

Sonderdruck

Ausgabe April 2013  
www.it-production.com

# IT & P Production

Zeitschrift für erfolgreiche Produktion

Bild: Audi AG



Fertigungsleitsysteme und Industrie 4.0

## Produktionsmonitoring für dezentrale Systeme

ab Seite 30



Aras Software AG  
CH-4502 Solothurn, Schweiz  
Telefon: +41 32 636 11 06  
info@aras.com • www.aras.com



# Von der Zeichnungsdatenbank zur Systemlösung



Bild: Getrag Ford Transmissions

**Auch Großkonzerne stehen vor Herausforderungen, wenn es darum geht, ein standortübergreifendes Product Lifecycle Management-Projekt ohne millionenschwere Investitionen und externe Berater zu starten. Dass ein erfolgreicher Projektschluss dennoch möglich ist, zeigt das Beispiel von Getrag Ford Transmissions aus Köln. Das Unternehmen baute sein umfassendes Datensystem mit eigenen Ressourcen auf.**

**P**roduct Lifecycle Management-Software (PLM) ist insbesondere für die Automobil- und Zuliefererindustrie ein wichtiges Werkzeug, um die mit der Produktentwicklung zusammenhängenden Geschäftsprozesse zu optimieren. Eine hohe Variantenvielfalt sowie das Zusammenspiel von Software, Elektronik und Mechanik in nur einem Produkt verlangen nach einer zentralen Datendrehscheibe für alle Mitarbeiter. Schlanke Prozesse, verringerte Feh-

lerquoten, eine verbesserte Zusammenarbeit der Entwicklungs- und Produktionsstandorte sowie die Anbindung von Lieferanten und Partnern sind einige der Vorteile, die sich durch den Einsatz einer PLM-Anwendung ergeben können. Üblicherweise startet ein solches Projekt mit einer umfangreichen Analyse- und Planungsphase. Was folgt, sind langwierige Budgetverhandlungen und eine 'Roadmap', die den Entwicklungs- und Einsatzweg der Soft-

ware beschreibt. Dieser Plan sieht oftmals eine Projektdauer von einigen Jahren vor.

## Schnellebige Industrien erfordern agile Prozesse

In schnellebigen Industrien können sich in dieser Zeit die ursprünglichen Anforderungen aus den Fachabteilungen schon wieder geändert haben. „Ein solches Großprojekt kam für uns nicht in Frage“, erklärt Rolf Hüse-

mann, PLM-Projektleiter bei dem Getriebehersteller Getrag Ford Transmissions GmbH in Köln. „Wir hatten konkrete Forderungen aus den Fachabteilungen, die wir zeitnah umsetzen mussten. Die Mitarbeiter dort konnten nicht warten, bis eine konzernweite PLM-Strategie beschlossen und umgesetzt wurde. Daher starteten wir mit kleinen Projekten auf Basis der Open Source-Lösung von Aras, um konkrete Prozesse in den Fachbereichen zu unterstützen.“ Das Unternehmen wurde im Jahr 2001 als Joint Venture zwischen Getrag und Ford of Europe in Köln gegründet und produziert Fahrzeuggetriebe, darunter manuelle und automatisierte Schaltgetriebe sowie Doppelkupplungsgetriebe. Produktions- und Entwicklungsstandorte finden sich in fünf europäischen Ländern. Rund 4.600 Mitarbeiter erwirtschafteten im Jahr 2011 einen Umsatz von 1,33 Milliarden Euro und produzierten 1,8 Millionen Getriebe. Die Muttergesellschaft Getrag ist weltweit mit rund 12.800 Mitarbeitern für große internationale Automobilmarken tätig.

## Systemaufbau mit eigenen IT-Ressourcen

Bei Getrag Ford Transmissions befindet sich seit dem Jahr 2006 ein Produktdatenmanagement-System (PLM) in ausgewählten Abteilungen im Einsatz, das schrittweise zu einer umfassenden PLM-Lösung ausgebaut werden sollte. In der Konstruktion arbeiten die Entwickler mit der CAD-Anwendung Catia. Auf funktionaler Ebene war zunächst geplant, mit dem PDM-System alle in der Produktentstehung anfallenden Dokumente mit der Stückliste eines Produkts zu verknüpfen, was sich jedoch in der Praxis nicht bewährte. Gestoppt wurde der Ausbau der PDM-Lösung schließlich auch aufgrund hoher Lizenzkosten für zusätzliche Funktionen und Nutzer. Nachdem die Prozessverantwortlichen im Jahr 2010 erstmals die PLM-Lösung von Aras evaluierten, waren die eigenen IT-Mitarbeiter schnell in der Lage, einen ersten Prototypen zu entwickeln. Mitte 2010 startete die Umsetzung der Projekte, darunter die Ablösung eines proprietären Zeichnungsverwaltungssystems sowie die Einführung einer Angebots- und Budgetverwaltung für die Produktentwicklung. „Wir haben gesehen, wie schnell und effizient wir einen ersten Prototypen zur Unterstützung spezifischer Anforderungen und Prozesse realisieren können“, erläutert Hüsemann. „Die Lösungen haben wir dann iterativ und gemeinsam mit den Fachabteilungen weiterentwickelt“, sagt der Projektleiter weiter. Als die Mitarbeiter in ersten Testläufen erkannten, welche Pro-

### Hintergrund: Getrag Ford Transmissions GmbH



zessverbesserungen das neue System ermöglichen konnte, gewann das Gesamtprojekt deutlich an Akzeptanz und nahm zusätzlich Fahrt auf. Diese Art der Anwendungsimplementierung ist nur möglich, wenn ausreichende personelle Kapazitäten in IT-Abteilung und bei Fachbereichen zur Verfügung stehen. Im IT-Team wurden daher weitere Kapazitäten geschaffen.

## Von der Zeichnungsverwaltung zur Wissensdatenbank

Das abgelöste Zeichnungsverwaltungssystem (ZVS) wurde primär von Mitarbeitern der Abteilung Werksausrüstung sowie in der Fertigung genutzt. In dieser proprietären Insellösung wurden vor allem Zeichnungen für Hallen und Maschinen sowie Details zu Prozessen und Instandhaltungsmaßnahmen verwaltet. Ziel war es, mit einer in das neue PLM-System implementierten Anwendung Mitarbeitern an allen Standorten schnellen und einfachen Zugriff auf die rund 4.500 zentral gespeicherten Dokumente zu geben. Dazu erläutert Hüsemann: „Wir haben zunächst den benötigten Funktionsumfang analysiert und uns dann Angebote für Dokumentenmanagement- und Product Lifecycle Management-Systeme eingeholt. Zu unserer Überraschung lagen die DMS- und PLM-Lösungen preislich auf einem vergleichbaren Level“. Bei der nun eingesetzten Lösung waren hingegen keine Vorabinvestitionen in Lizenzen notwendig. Da das Open Source-System über einen grafischen Editor zur Definition von Regeln und Prozessen verfügt, waren die IT-Mitarbeiter in der Lage, innerhalb von kurzer Zeit eigenständig eine neue Zeichnungsverwaltung zu realisieren. Anfang des Jahres 2013 werden Altsysteme für die Zeichnungsverwaltung auch in den Werken im englischen

Die Getrag Ford Transmissions GmbH wurde im Jahr 2001 als Joint Venture zwischen Getrag und Ford of Europe in Köln gegründet. Der Mutterkonzern Getrag ist einer der größten Systemlieferanten für Getriebe- und Antriebssysteme mit weltweit rund 12.800 Mitarbeitern an 24 Standorten und einem Umsatz von drei Milliarden Euro im Jahr 2011. Das Unternehmen produziert jährlich rund dreieinhalb Millionen Getriebe. Das Portfolio reicht von klassischen Handschaltgetriebe über automatisierte Schaltgetriebe und Automatikgetriebe basierend auf Doppelkupplungsgetriebetechnologie (DKG) bis hin zu verschiedenen Hybridisierungslösungen, Range Extender Systemen und reinen Elektroantrieben.

Hollywood sowie Bordeaux in Frankreich ebenfalls durch die neue Lösung ersetzt.

## Angebots- und Budget-Management vereinfacht

In einem weiteren Projekt gelang es, mit Hilfe der Open Source-Software das Ausarbeiten von Angeboten für Kunden sowie die Budgetkalkulation zu vereinfachen. Zuvor erfolgte dies über das zeitaufwändige und fehleranfällige Verteilen von Excel-Tabellen an die in einem Projekt involvierten Fachabteilungen. So kamen schnell 20 oder mehr Listen für ein Projekt zusammen. Meist befinden sich im Unternehmen zwischen 100 und 200 Projekte gleichzeitig in Bearbeitung, was zu einem immensen Aufwand alleine für die Verwaltung der Excel-Dateien führte. Inzwischen werden aus dem PLM-System heraus die entsprechenden Prozesse sowie Genehmigungsverfahren angestoßen und verwaltet. Hierfür wurden Kostenstellen und beteiligte Abteilungen im System abgebildet sowie die benötigten Workflows definiert. Prinzipiell kann jetzt jeder Mitarbeiter mit den entsprechenden Berechtigungen die Budget- und Angebotsplanung einsehen und kommentieren. Außerdem wird innerhalb dieser Anwendung eine Projektnummer generiert. Diese wird von anderen Abteilungen, wie zum Beispiel der Software-Entwicklung, genutzt, um die dort anfallenden Stunden zu verbuchen. Auch bei diesem Teilprojekt verfolgten die Verantwortlichen die bewährte Vorgehensweise: Zunächst entwickelten sie einen Prototypen der Anwendung, die anschließend für einen großen Benutzerkreis freigeschaltet wurde. Da keine Per-User-bezogenen Lizenzkosten anfallen, lässt sich auf diese Art eine neue Anwendung schnell einem breiten Benutzerkreis näherbringen.

### PLM-Einsatzbereiche bei Getrag Ford im Überblick

- Zeichnungsverwaltungssystem mit rund 4.500 Dokumenten aus der Produktion
- Angebots- und Budgetverwaltung für das Controlling neuer und laufender Projekte
- Application Lifecycle Management (ALM) zur Steuerung der Software-Entwicklungsprozesse
- Unterstützung von Qualitätssicherung und Reklamationsmanagement mit 8D-Prozessen
- Verwaltung von Messergebnissen im Prototypenbau
- Enge Integration mit Catia V5 & ProEngineer für das CAD-Datenmanagement

## Bereichübergreifende Anwendungspflege

Neue Produkte wie ein Doppelkupplungsgetriebe verfügen neben ihren mechanischen und elektronischen Teilen auch über spezielle Steuerungssoftware. Daher arbeiten die jeweiligen Abteilungen mit unterschiedlich Methoden, Werkzeugen und Anwendungen. Erst auf Ebene des Anforderungs- und Projektmanagements werden diese Disziplinen organisatorisch zusammengefügt. Die von Getrag Ford entwickelte Lösung unterstützt das Application Lifecycle Management (ALM) für die Getriebe-Software durch Funktionen wie Release Planung, Issue Management, Task Tracking oder Defect Management. Hierbei arbeitet das PLM-System als Prozessdrehzscheibe: Software-Entwickler planen ihre Aufgaben und Arbeitsprozesse im System und erfassen beispielsweise die gewünschten Anforderungen. Die weitere Ausarbeitung erfolgt innerhalb der Requirements-Anwendung 'IBM Dynamic Object Oriented Requirements System' (Doors). Ist die erstellte Aufgabe abgeschlossen, wird dies innerhalb des Anforderungswerkzeugs merkt und es erfolgt eine Meldung an das PLM-System und den Projektleiter. Für die Versionsverwaltung und das Konfigurationsmanagement der Source Codes kommt Clearcase von IBM oder MKS zum Einsatz. Eine direkte Anbindung von der PLM-Lösung an Anforderungs- und Konfigurationsverwaltung soll in einem nächsten Schritt erfolgen.

## Schrittweiser Umstieg für mehr Mitarbeiterakzeptanz

Nach dem Roll-Out wurde die Lösung auch bei der Muttergesellschaft Getrag eingeführt. Auch dort hat sich der Ansatz einer iterativen Einführung der PLM-Applikation bewährt. Bei Getrag Ford Transmission wählte das Projektteam den Weg, bestehende Lösungen mit den Funktionen des neuen Systems zu kombinieren, um so den bestmöglichen Mehrwert für die Prozessunterstützung zu erzielen. So werden im PLM-System nur die von allen Abteilungen ge-

meinsam benötigten Daten zusammengeführt. Damit wird sichergestellt, dass Ingenieure weiterhin in ihrer gewohnten Arbeitsumgebung bleiben und dennoch mit aktuellen und abgestimmten Spezifikationen arbeiten können. Gleichzeitig haben die Anwender die Möglichkeit, weitergehende Funktionen der neuen PLM-Anwendung zu nutzen. „Haben unsere Ingenieure erst einmal die Vorteile einer durchgängigen und bereichsübergreifenden Lösung erkannt, wechseln sie leichter in die neue Umgebung“, beschreibt Hüsemann die Vorgehensweise. „Unser Motto lautet: Wir wollen überzeugen, aber keinen zum Umstieg zwingen“, sagt Hüsemann weiter.

## Reklamationsmanagement mit 8D-Prozessen

Ebenfalls komplett eigenständig entwickelte Getrag Ford eine Anwendung für das Reklamationsmanagement. Zuvor existierten unterschiedliche Inselfösungen, wodurch rund um die Qualitätssicherung hoher Arbeitsaufwand entstand. Die nun verfügbare Lösung unterstützt die in der Automobilbranche häufig eingesetzte 8D-Methodik: Ähnlich wie bei Six-Sigma wird hiermit eine systematische Vorgehensweise und konsequente Dokumentation der einzelnen Schritte bei einer Reklamation unterstützt. Der faktenorientierte Ansatz sorgt dafür, dass Produktfehler auf ihre Ursachen zurückgeführt und diese abgestellt werden können. Zentrales Werkzeug ist ein 8D-Report, der acht obligatorische Disziplinen oder Prozessschritte definiert, die bei der Abarbeitung einer Reklamation zur Lösungsfindung erforderlich sind. Die Anwendung wurde für rund 3.500 Mitarbeiter an vier internationalen Standorten freigeschaltet, wobei rund 100 Mitarbeiter primär mit der Applikation arbeiten.

## Flexible Methodik erleichtert die Integration

„Unsere Vorgehensweise war bislang sehr erfolgreich“, fasst Hüsemann zusammen.

„Die iterative Anwendungsentwicklung erfolgt gemeinsam mit den Fachbereichen auf Augenhöhe. Neue Anforderungen finden so sehr schnell ihren Weg in ein erstes Modell und ein zeitnahes Feedback führt zu weiteren kurzfristigen Ergänzungen an der Software“, sagt der Projektleiter weiter. Bei Getrag Ford Transmission wird Aras wie eine Prozessentwicklungsplattform verwendet. So kann das Unternehmen zeitnah auf geänderte Marktbedingungen oder neue Anforderungen von Kunden reagieren. „Insgesamt haben die beteiligten Fachbereiche deutlich an Flexibilität, Geschwindigkeit und Effizienz gewonnen“, lautet das Fazit von Hüsemann. Auch künftig soll die Entwicklung primär mit internen Ressourcen vorangetrieben werden. Das Wissen um die internen Verfahren und Abläufe ist innerhalb der Fachbereiche vorhanden, so dass externe Berater begrenzten Mehrwert bringen würden. Gleichzeitig ist für einen erfahrenen Software-Entwickler die Einarbeitung in die Technologie vergleichsweise einfach erlernbar. „Wenn wir externen Beratern erst unser eigenes Geschäft erklären müssen, kommt uns dies teuer, also wenn sich unsere Experten in Aras einarbeiten und die gewünschte Prozessunterstützung selbst entwickeln“, resümiert Hüsemann.

## Neue Projekte sind bereits am Start

Seit dem Sommer 2012 nutzen regelmäßig mehr als 400 Mitarbeiter in Deutschland, Schweden, Großbritannien und Frankreich die in neu implementierten Lösungen. Weitere Projekte befinden sich in Planung oder Umsetzung. Beispielsweise wird im ersten Quartal 2013 eine Catia V5-Datenverwaltung für den Getrag-Konzern erfolgen, nachdem diese Lösung bei der Getrag Ford Transmission GmbH bereits erfolgreich umgesetzt wurde. Im zweiten Quartal ist die Einführung einer Datenverwaltung für Pro/Engineer sowie einer Lösung für das Engineering Change Management vorgesehen. In den nächsten Jahren soll neben der Bereitstellung zusätzlicher Funktionen der Schwerpunkt auf der Schaffung einer übergreifenden PLM-Systemlandschaft bestehend aus Lösungen von SAP und Aras liegen. ■

Der Autor Kai-Uwe Wahl arbeitet als freier Journalist in Frankfurt.

[www.aras.com](http://www.aras.com)