

# PDM im Zeichen der Globalisierung

Markus Liebig, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

*Die ZF Friedrichshafen AG, ein weltweit führender Automobilzulieferkonzern, sah sich im Zuge der Entwicklung zum Systemhersteller mit neuen Herausforderungen an die unternehmensweite IT-Infrastruktur konfrontiert. Das Ziel war, die Effizienz der Produktentwicklung zu steigern und gleichzeitig über Unternehmensgrenzen hinweg Prozesse zu optimieren. ZF entschied sich deshalb dafür, Oracle Agile PLM betriebsweit einzusetzen.*

Ohne Technologie können Unternehmen in einer globalisierten Welt nicht bestehen. Viele Unternehmen müssen heute in der Lage sein, über Länder- und Unternehmensgrenzen hinweg mit Lieferanten und Erstausrüstern (OEMs) einheitlich zu kommunizieren. Um konkurrenzfähig zu bleiben, sind sie den Anforderungen an kürzere Lieferfristen und kurze Produktentwicklungszyklen unterworfen, um zeitnah auf individuelle Kundenwünsche und generelle Marktentwicklungen reagieren zu können. In der Produktentwicklung ist daher eine konzernweite Plattform für effiziente Zusammenarbeit unabdingbar.

Schon seit den 1970er Jahren versuchte die Automobilbranche, durch Automatisierung und Rationalisierung dem zunehmenden internationalen Wettbewerbsdruck zu widerstehen. Zu Beginn der 1990er stagnierte der Automobilmarkt in Deutschland. Arbeitsplatzabbau und der Einsatz fortschrittlicher Technologien reichten nicht aus, um auf den Struktur- und Marktwandel zu reagieren. Der zunehmende Wettbewerbsdruck stellte die gesamte Branche vor neue Herausforderungen. So auch ZF.

Der ZF-Konzern gehört mit seinen Produkten der Antriebs- und Fahrwerktechnik zu den weltweit größten Automobilzulieferern und ist einer der zehn größten Patentanmelder in Deutschland. Mit 123 Produktionsgesellschaften in 27 Ländern ist er auf der ganzen Welt präsent.

Um den veränderten Marktbedingungen gerecht zu werden, wandelte sich ZF Mitte

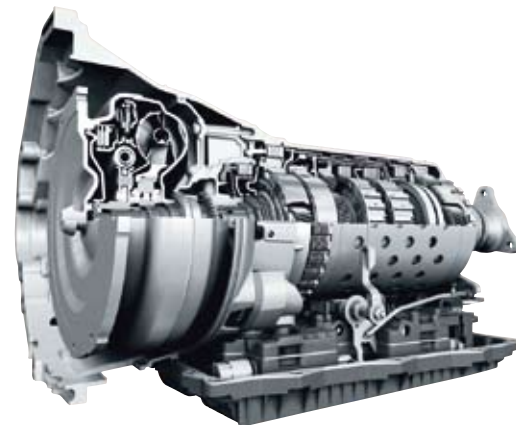
der 1990er Jahre als First-Tier-Lieferant für Automobilhersteller von einem Komponenten- zu einem Systemlieferant. ZF verarbeitet demnach ihre selbst produzierten Komponenten zu in sich abgeschlossenen Systemen, die als Gesamtsysteme an die OEMs ausgeliefert werden. Automobilhersteller erhalten dadurch, beginnend bei der Entwicklung, perfekt aufeinander abgestimmte Systeme.

Diese Umstrukturierung erforderte für die Produktentwicklung bei ZF auch einen Wandel in der Kommunikation, weil ab jetzt noch stärker mit OEMs, Lieferanten und eigenen Niederlassungen weltweit zusammengearbeitet werden musste. Damit stieg die Verantwortung von ZF in der Zulieferkette, und neue Prozesse mussten abgestimmt sowie eine neue grundsätzliche Organisation der Abläufe für alle Geschäftsfelder geschaffen werden. „Flexibilisierung und gleichzeitige Kosteneffizienz waren die Schlüssel-Herausforderungen für uns. PDM sollte das Rückgrat im Produktentstehungsprozess werden“, erläutert Dr. Gregor Häberle, Leiter ZF Informatik, Sparte Engineering Systeme N der ZF Friedrichshafen AG.

## 30 Jahre hostoptimierte IT-Lösungen

Über 30 Jahre hinweg waren die großen Unternehmensbereiche von ZF dezentral organisiert und für sich selbst verantwortlich. Jeder Standort stellte unterschiedliche Produkte her, die andersartige Prozesse erforderten. Es gab folglich nur individuelle IT-Lösungen. Der erste Schritt sollte eine zentrale Verwaltung aller im Produktlebenszyklus benötigten Daten sein.

Für digitale Zeichnungen und Fertigungsunterlagen mussten bestehende Klassifizierungssysteme abgelöst sowie die Verwaltung von 3D-CAD-Modellen ermöglicht werden. Durch das Bereitstellen der Fertigungsdaten in Form von 3D-CAD-Modellen erhoffte sich ZF eine erhebliche Zeitersparnis im Vergleich zu den herkömmlichen 2D-CAD-Zeichnungen. „Nach einigen Tests verschiedener Hersteller und einem



Enorm komplex: Ein 8-Gang-PKW-Automatikgetriebe

Benchmark von fünf Firmen entschlossen wir uns zu einer Entwicklungspartnerschaft mit der Firma Eigner & Partner, die später von Agile aufgekauft wurde. Der ausschlaggebende Punkt für die Entscheidung war die CAD-Modellverwaltung. Sie war bei Agile am weitesten fortgeschritten“, erklärt Dr. Häberle. Die Oracle Agile PLM-Lösungen gewähren einen sicheren, zeitgerechten und präzisen Überblick über kritische Produktinformationen und -prozesse und geben damit den Beteiligten über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg ein wertvolles Kontrollinstrumentarium an die Hand. Die Lösungen unterstützen die Geschäftsprozesse im Produktlebenszyklus sowie die Technologie- und Integrationsanforderungen von Unternehmen unterschiedlicher Branchen – insbesondere auch der Automobilbranche. „Die speziell auf die Bedürfnisse unserer Branche ausgerichtete Lösung erleichterte uns die Entscheidung“, so Joachim Seliger, Leiter Zentrale Konstruktionsaufgaben und Methoden der ZF Friedrichshafen AG.

ZF führte schließlich 1996 ein weltweit vernetztes IT-System mit Oracle Datenbank Enterprise Edition und Oracle Agile PLM ein. Das bildete die Grundlage für ein interaktives und effizientes Arbeiten ohne aufwändigen Datenaustausch. Sämtliche Daten des Produktlebenszyklus – aus den Entwicklerbüros

und Produktionsstätten bis hin zu Lieferanten- und Kunden-Daten – werden darin zentral erfasst und ausgewertet. Entwickler und Ingenieure verwalten darin ihre Entwicklungsdaten, Fertigungsdaten, Änderungsdaten, Normen, Versuchsdaten, Lieferanten- und Kundendaten etc. und sorgen damit für eine Konsolidierung und Neustrukturierung der Datensätze. Entwicklung, Vertrieb, Marketing – jeder ist in der Lage, mit den jeweils relevanten Daten zu arbeiten.

### Roll-out der Stückliste

Im Jahre 2000 entschloss sich ZF, ein neues Stücklistensystem auf den Weg zu bringen. Da die Stücklistenstruktur, aufgrund der Vielzahl von Einzelteilen, sehr komplex ist, benötigt man genau definierte Unterstrukturen, um einzelne Entwicklungsschichten am Rechner betrachten zu können. Für die Realisierung dieses Vorhabens begann die konzernweite Implementierung des PDM-Projektes.

„Die Einführung der zentralen Datenbank war der erste Schritt. Nun definierten wir in einem Masterplan verschiedene Teilziele, die sich am jeweiligen Nutzen orientierten. Der Roll-out der Stückliste sollte den Endpunkt darstellen, an dem alle Teilprojekte zusammengeführt werden sollten“, sagt Dr. Häberle.

Nach Ablösung der alten IT-Infrastruktur wurde bis 2002 die Replikation der Hauptstandorte realisiert. Schon währenddessen wurden ebenfalls bis 2002 das Dokumenten-Management-System und die Engineering-Systemverwaltung eingeführt. In einem



Dr. Gregor Häberle, Leiter ZF Informatik, Sparte Engineering Systeme N der ZF Friedrichshafen AG

Change-Management-Prozess wurden die Schnittstellen für den Datenaustausch mit den Kunden neu definiert. Die Einführung eines Berechtigungssystems bis 2003 stellte schließlich den kontrollierten Zugriff auf die Daten sicher. Die letzte große Baustelle vor dem Roll-out der Stückliste waren die Stammsatz- und die Strukturverwaltung. Bis 2004 wurden ein konzernweiter Materialstamm angelegt und die Prozesse insgesamt harmonisiert. Nachdem simultanes Arbeiten aller Beteiligten durch Viewer und Replikation ermöglicht war, stand dem Roll-out der Stückliste nichts mehr im Wege. 2009 schließlich war die Einführung des neuen Stücklistensystems abgeschlossen.

Stand heute ist mit Oracle Agile konzernweit ein strategisches System für Entwicklungsdaten weltweit an allen Standorten im Einsatz. Unabhängig vom Standort haben mittlerweile 7.400 Anwender Zugriff auf 4,3 Millionen Dokumente, 2,7 Millionen Materialien und 100.000 Stücklisten. Ein rascher Zugriff auf alle Entwicklungsdaten ist dadurch konzernweit möglich. Forschungsabteilungen, Vertrieb, Einkauf, Produktion und Kundendienst haben ein einheitliches Stücklistensystem in Oracle Agile. Dadurch sind nicht nur die Kernprozesse in der Entwicklung vereinheitlicht, sondern auch Prozesse in allen Bereichen optimiert. Das schließt Schnittstellen für den Datenaustausch mit angebotenen IT-Systemen wie ERP mit ein.

### Erfolgreiche PDM-Strategie

Eine einheitliche, flexible Verwaltung der ZF-Stamm- und Strukturdaten ist ab jetzt Realität. Es ist eine konzernweite Projektorganisation und sekundenaktuelle Bereitstellung von Dokumenten mit allen relevanten Informationen möglich. Ein weltweites effizienteres Arbeiten wurde damit realisiert. Es gibt keine lästigen Papierablagen mehr, da die produktrelevanten Daten konsistent in einem IT-System für Jedermann mit Zugriffsschutz abrufbar sind. Die Palette der im System zur Verfügung stehenden Daten reicht von Zeichnungen und Arbeitsplänen bis hin zu Datenblättern. Das harmonisierte Stammdatenmanagement und einmalige Erfassen verhindern redundante Daten und Inkonsistenzen. Die Datensicherung und -archivierung ist einheitlich und zertifiziert und trägt damit zu einer höheren Datenqualität bei – ein wesentlicher Fortschritt



Joachim Seliger, Leiter Zentrale Konstruktionsaufgaben und Methoden der ZF Friedrichshafen AG

vor allem, wenn es um Produkthaftung geht. Schließlich sorgen die standardisierten Schnittstellen mit internen und externen IT-Systemen für eine zentrale Datenversorgung des ERP-Systems. Das geschaffene Datenmodell ist die Voraussetzung für eine Anbindung an Kundensysteme.

### Fazit

Am Ende eines fast 15 Jahre andauernden Prozesses lag ZF 2009 in der Benchmark Studie „Benefits of PLM“ der Universität Bochum über PLM-Anwendungs- und Integrationsgrad bei den PLM-Champions an erster Stelle. Und das nicht ohne Grund: Insgesamt haben sich durch die Umsetzung der PDM-Strategie die Produktentwicklungszeiten signifikant verkürzt. Hinzu kommt die Möglichkeit, mehrere Varianten zu evaluieren. Die am Ende daraus resultierende Effizienzsteigerung und Prozessoptimierung bieten ein hohes Einsparpotenzial in Entwicklung und Produktion. „Die Oracle-Lösung bietet uns eine einheitliche, konzernweite Plattform für die innovative Entwicklung und Fertigung unserer Produkte. Die interaktive Vernetzung der ZF-Standorte untereinander sowie mit unseren Kunden und Lieferanten bietet uns eine effiziente Zusammenarbeit und damit ein sehr gutes Einsparpotenzial. Wir sind mit Oracle sehr zufrieden“, bringen es Dr. Häberle und Seliger auf den Punkt.

### Kontakt:

Markus Liebig  
markus.liebig@oracle.com