

Ducati

Engere Entwicklungsintegration beschleunigt Motorradherstellung

Branche

Automotive and Transportation

Herausforderungen

Weitverzweigtes Netzwerk von Partnern und Zulieferern

Erhöhter Einsatz von Elektronik und Software bei Motorrädern

Erfolgsfaktoren

Durchgängige Anwendung von NX von anfänglicher Konzeption bis zur Markteinführung

Anwendung von Teamcenter zur Integration aller Entwicklungsschritte und Standorte

Die Funktionalität von NX zur integrierten Konstruktion der Elektrik

Ergebnisse

Entwicklungszyklus für ein neues Motorrad von 36-40 auf 24 Monate verringert

Existierende Modelle jährlich aktualisiert

Parallele Entwicklung von Elektrik, Elektronik, Software und Zubehör

Papierarbeit aus Fertigung und Lager verschwunden

Mit NX und Teamcenter gelang Ducati trotz Komplexitätssteigerung in der Produktpalette die Verkürzung des Entwicklungszyklus um ein Jahr.

Prestigeträchtige Marke mit leidenschaftlichen Fans

Die Ducati Motor Holding S.p.A. (Ducati) wurde 1926 gegründet und produzierte zu Beginn Komponenten für die boomende Radioindustrie. Nach dem zweiten Weltkrieg begann die Firma mit der Fertigung von Motoren und kleinen Motorrädern und entwickelte sich schließlich zu einer der meist geschätzten und beliebten Marken sowohl auf der Straße als auch in der Arena des Motorsports. Heute liefert Ducati jährlich ca. 40.000 Motorräder aus. Die Produktpalette umfasst sechs Produktfamilien mit

insgesamt 17 Modellen für den mittleren und oberen Bereich des Marktes.

Von den 1.000 Beschäftigten sind annähernd 200 Angestellte in Forschung und Entwicklung (F&E) tätig - ein Bereich, den die Firma kontinuierlich mit umfangreichen Investitionen fördert. Das Ingenieursteam umfasst ca. 90 Mitarbeiter, von denen 60 in der Entwicklung tätig sind. Daneben unterhält Ducati als weltweites Unternehmen ein weitverzweigtes Netzwerk von Partnern und Zulieferern, die 92 Prozent der Produktion erledigen. Da jede Verzögerung und jeder Fehler beim Informationstransfer längere Abläufe und höhere Kosten verursachen kann, legt Ducati ein besonderes Augenmerk auf die Kommunikation unter allen beteiligten Entwicklungsteams. Unter den Technologien, die zu diesem Zweck eingesetzt wurden, befinden sich



Ducati ist eine renommierte Marke mit starker Identität und wird von einer von einer großen Community leidenschaftlicher Fans unterstützt.

„Wir können uns die Arbeit ohne Teamcenter nicht mehr vorstellen.“

Piero Giusti

IT Manager, F&E

Ducati



NX und Teamcenter spielen eine Schlüsselrolle im Entwicklungsprozess bei Ducati.

zwei Lösungen von Siemens PLM Software: NX™ und Teamcenter®. Die CAD-Software NX dient zur digitalen Modellierung und zur Koordinierung der kompletten Montage des Fahrzeugs. Teamcenter ist als PLM (Product Lifecycle Management) Lösung Basis für den sicheren Datenfluss bzw. Datenaustausch, sowohl im Haus als auch mit den Zulieferern.

Gussformen, Karosserie und Elektrik - alles mit NX

„NX ist das Tool, das wir benutzen – von dem Moment an, wenn wir über ein neues Projekt nachzudenken beginnen, bis zu seiner Fertigstellung“, erklärt Piero Giusti, IT-Manager in der Abteilung Forschung und Entwicklung der Ducati Motor Holding. „NX wird für die Konstruktion vieler unterschiedlicher Motorradkomponenten verwendet, einschließlich der Räder, des Fahrgestells und der Karosserie, aber auch für Sonderanfertigungen – praktisch allem außer dem Motor.“

Aktuell hat Ducati mehr als 50 NX Arbeitsplätze. „Die wesentlichen Vorzüge von NX sind seine Flexibilität und einfache Anwendbarkeit“, sagt Giusti. „Mit ‚Flexibilität‘ meine ich, dass es uns erlaubt, 3D Modelle mit verschiedenen Methoden zu entwickeln, ohne uns auf einen vorgegebenen Ansatz festzuna-

geln. Mit Synchronous Technology verfolgt NX einen hybriden Ansatz, der es vermeidet, alles mit Parametern zu versehen und so dem Nutzer erlaubt, selbst auszuwählen, wie er das Endergebnis erreicht.“

Ducatis Ingenieure nutzen insbesondere die Funktionalität von NX zur 3D-Modellierung der Elektrik. NX ermöglicht es, die Verkabelung innerhalb des virtuellen Modells auszutesten und so mögliche Probleme später im Produktionsprozess zu minimieren.

„Der nächste Schritt wird sein, das Kabeldiagramm zu integrieren, so dass keine zusätzliche Software mehr benötigt wird, was momentan unweigerlich zu Problemen beim Updaten und beim Zusammenspiel zwischen den Programmen führt“, berichtet Giusti. „Wir haben den Prozess so schematisiert, dass wir in der Lage sind, mit den Tools von NX Kabeldiagramme zu erstellen. Das Diagramm wird anschließend dazu verwendet, ebenfalls mit NX die gesamte elektrische Information in die Konstruktion einzupassen, um schließlich die Dokumentation für die Kabellegung mit den entsprechenden NX Tools fertigzustellen. Mit seinem integrierten Ansatz erlaubt uns NX, den gesamten Vorgang mit nur einem Programm abzudecken.“

Sicherer Datenaustausch mit Teamcenter

NX fördert eine engere Zusammenarbeit sowohl innerhalb des internen Entwicklungsteams als auch mit den externen Zulieferern, unter denen sich Firmen befinden, die etwa Gussformen oder Schlüsselemente wie z.B. die Gabel herstellen. In dieser Hinsicht erwartet Ducati noch bessere Ergebnisse durch die Anwendung von Teamcenter. „Es wird immer wichtiger, in Bezug auf die Modelle mit den Zulieferern Daten auszutauschen“, erklärt Giusti. „Mit einigen unserer langjährigen Partner erproben wir die Möglichkeit, ihnen einen direkten Zugang zu den Informationen in unserem System zur Verfügung zu stellen. So kann weitere Entwicklungszeit eingespart werden, indem die Externen parallel mit unseren Konstrukteuren arbeiten. Innerhalb der nächsten Jahre werden wir alle strategischen Partner, die für uns Technologie produzieren, integrieren.“ Mit mehreren seiner Zulieferer hat Ducati diesen Prozess bereits angestoßen.

Innerhalb von Ducati ist die Nutzung von Teamcenter bereits weitgehend durchgesetzt. An 250 Arbeitsplätze kann Teamcenter zum Abrufen von Informationen aus der Entwicklungsabteilung verwendet werden. Auch das vom Logistikpartner Saima geführte Lagerhaus von Ducati in



In Bedienungsanleitungen von Ducati Motorrädern werden die von NX bereitgestellten Möglichkeiten der Visualisierung bald Photographien ersetzen.



Ducati unterhält 50 NX Arbeitsplätze. Die Einrichtung von weiteren ist geplant.

Modena setzt Teamcenter ein. Alle Motorräder durchlaufen an diesem Standort bestimmte Montageprozesse, der Ersatzteilbestand wird überprüft und gegebenenfalls werden kleinere Montagefehler behoben. Die Lagerbelegschaft hat daher direkten Zugriff auf die jeweilige Produktdokumentation und kann Bauzeichnungen, Schaltpläne und Fertigungsdaten aller zum Verkauf stehenden Produkte einsehen. „Es ist bemerkenswert, wie einfach es für die Mitarbeiter von Saima war, die Anwendung von Teamcenter zu erlernen“, stellt Giusti fest. „Die Tatsache, dass sie über keine spezielle Ausbildung verfügen, beweist die Anwenderfreundlichkeit des Programms.“

„Wir können uns die Arbeit ohne Teamcenter gar nicht mehr vorstellen. Früher benötigten wir Tonnen von Papier; jetzt haben wir uns von Papier und Karteisystemen verabschiedet. Mit Teamcenter haben wir ein digitales Informationsmanagementsystem eingeführt, das nachvollziehbare und aufgabenspezifische Zugänge sowie ein hohes Maß an inhärenter Sicherheit bereitstellt.“

Komplexere Motorräder schneller entwickelt

Ducatis PLM-Lösung hat das Tempo der Produktentwicklung rasant beschleunigt und dem Unternehmen ermöglicht, ein

„Die wesentlichen Vorzüge von NX sind seine Flexibilität und einfache Anwendbarkeit.“

Piero Giusti

IT Manager, F&E

Ducati

Lösungen

NX

www.siemens.com/nx

Teamcenter

www.siemens.com/teamcenter

Hauptaktivität des Kunden

Ducati Motor Holding S.p.A ist einer der Marktführer bei Entwicklung und Produktion von Motorrädern der Luxusklasse.

www.ducati.com

Kundensitz

Bologna, Borgo Panigale

Italien

„Unser Entwicklungszyklus erfuhr eine Verringerung von durchschnittlich 36 bis 40 auf nur mehr 24 Monate, hauptsächlich dank der Tools von Siemens PLM Software.“

Piero Giusti

IT Manager, F&E

Ducati



Ducati liefert jährlich ca. 40.000 Motorräder aus.

neues Modell um ein Vielfaches schneller zu entwickeln, obwohl der Einsatz von Elektronik und Software im Produkt massiv angestiegen ist. Moderne Motorräder können mit bis zu sechs oder sieben elektronischen Schaltelementen, sog. ECUs (Electronic Control Unit) für Aufhängung, Getriebe, Bremsen und Stabilität ausgestattet sein. „Alle diese Systeme stehen in einem Wechselspiel zueinander und müssen effizient und zuverlässig gehandhabt werden“, sagt Giusti. „Wir haben hier heute Bedingungen, die denen in der Automobil- oder Luftfahrtindustrie sehr ähnlich sind.“

Trotz höherer Komplexität der Produkte ist es Ducati gelungen, den Entwicklungszeitraum für neue Motorräder um ein Jahr zu verringern. „Unser Konstruktions- und Entwicklungszyklus erfuhr eine Verringerung von durchschnittlich 36 bis 40 auf nur mehr 24 Monate, hauptsächlich dank der Tools von Siemens PLM Software“, bestätigt Giusti. „Diese versetzen uns auch in die Lage, alle bestehenden Modelle in jährlichen Intervallen zu aktualisieren. Solche Ergebnisse wären mit herkömmlichen Konstruktionsmethoden undenkbar.“

Mit Hilfe der Produkte von Siemens PLM Software gelang es Ducati, alle Abteilungen und Arbeitsschritte zu integrieren: Prototypenbau, Produktion, Lager, Ersatzteile und Zubehör. „Durch Integration und Parallelisierung all dieser Prozesse können wir nun Zubehör gleichzeitig mit dem Motorrad entwickeln“, erklärt Giusti. „Früher dauerte es 6 bis 12 Monate, bis das Zubehör auf den Markt kam. Jetzt sind Motorrad und Zubehör zur selben Zeit fertig, was wiederum wesentliche Synergien beim Verkauf einbringt.“



Im Laufe des letzten Jahrzehnts erfuhr der Einsatz von Elektronik und Software bei Motorrädern einen massiven Anstieg. Die Notwendigkeiten und Bedingungen für das Handling der Produktkonfiguration sind heute ähnlich zu denen in der Autoindustrie.

Siemens Industry Software

Deutschland	+49 221 20802-0
Österreich	+43 732 37755-0
Schweiz	+41 44 75572-72

www.siemens.com/plm

© 2012 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. All rights reserved. Siemens and the Siemens logo are registered trademarks of Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix and Velocity Series are trademarks or registered trademarks of Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. or its subsidiaries in the United States and in other countries. NASTRAN is a registered trademark of the National Aeronautics and Space Administration. Formula One is a registered trademark of Formula One Licensing BV. All other logos, trademarks, registered trademarks or service marks used herein are the property of their respective holders.
X4-XX XXXXX 9/11 C