

PLM bei RONAL:

# Reifegradsteuerung optimiert die weltweite Zusammenarbeit

Michael Murgai, Heidelberg

**Millionen von Autofahrern weltweit sind auf RONAL-Rädern unterwegs – ohne es zu wissen. Limousinen der Marken Audi, BMW, Ford, Mercedes-Benz, Opel, Porsche, VW und weiterer Hersteller werden häufig ab Werk mit Leichtmetallrädern ausgestattet. Diese tragen zwar das Signet des jeweiligen Automobilproduzenten – der Hersteller ist allerdings oft RONAL. Vor rund zwei Jahren hat das Unternehmen seine Datenmanagement-Strategie neu überdacht und sich für CIM DATABASE von CONTACT Software entschieden. Die PDM-Lösung verwaltet heute als strategische Plattform unter anderem sämtliche produktrelevanten Informationen und steuert über Reifegrade die Zusammenarbeit – weltweit.**

RONAL wurde 1969 gegründet und gehört zu den Pionieren auf dem Markt der Leichtmetallräder. Heute zählt das Unternehmen, dessen Zentrale sich im schweizerischen Härkingen befindet, weltweit zu den führenden Radproduzenten. In neun Werken entstehen jährlich mehr als 15 Millionen Leichtmetallräder.

## Leichtmetallräder – mehr High-Tech als man vermutet

Für den Laien mag ein Rad technologisch trivial erscheinen, trotzdem ist es zweifelsohne ein modernes High-Tech-Produkt. Denn bei der Entwicklung und Herstellung gilt es die Faktoren Design, Qualität, Stabilität sowie Gewicht optimal miteinander zu kombinieren, was langjähriges und tiefgreifendes Know-how erfordert. Martin Wyss, Beauftragter des Verwaltungsrates und Leiter des PDM-Projektes, erklärt: „Ein Leichtmetallrad muss schön und zugleich qualitativ absolut hochwertig sein. Das sind Grundvoraussetzungen für den Verkaufserfolg. Hinzu kommt die Stabilität, die durch Sicherheitsanforderungen nicht diskutierbar ist. Zudem gewinnt der Faktor Gewicht stetig an Bedeutung, denn je schwerer ein Rad ist, desto höher ist der Energieverbrauch zur Bewegung des Rades.“

High-Tech ist aber nicht nur das Endprodukt, sondern vor allem auch der Produktentstehungsprozess (PEP). Das beginnt schon bei der Anforderung zum Recycling. RONAL ist heute beispielsweise in der Lage, anfallende Aluminiumabfälle in den Produktionswerken nahezu vollständig wiederzuverwenden. Ein anderes Beispiel ist das energieeffiziente Niederdruckgussverfahren, das in Perfektion eingesetzt wird, betont Wyss: „Dieser Prozess, den wir bereits in einem sehr frühen Entwicklungsstadium mit Hilfe der Software Magma simulieren, ist ohne

das entsprechende Know-how nicht durchführbar. Wie gut wir diesen Prozess tatsächlich beherrschen, belegt das abschließende Röntgen, das als Teil der Qualitätskontrolle bei jedem einzelnen Rad vorgeschrieben ist.“

## RONAL steht für Internationalität

RONAL gilt heute als ein Weltunternehmen: Durch internationale Fertigungsbetriebe schafft der Radhersteller wettbewerbsfähige Kostenstrukturen und bietet lokalen Service vor Ort. Aus Deutschland, Italien, Spanien, Tschechien, Polen und Mexiko beliefert das Unternehmen Kunden in der ganzen Welt.

Räder werden im internationalen Verbund konstruiert und gefertigt, aber auch die notwendigen Produktionswerkzeuge, so genannte Kokillen, stellt RONAL in Eigenregie her. Diese entstehen in Portugal und in Härkingen, wo sich ein Forschungs- und Entwicklungszentrum befindet. Auf diese Weise sichert sich das Unternehmen auch in diesem Bereich kurze Entwicklungszeiten bei höchster Qualität und Know-how.

Auffällig ist, dass die Intensität der Zusammenarbeit über Standort- und Ländergrenzen hinweg stetig zunimmt, was nicht zuletzt auch durch die Gründung neuer Ländergesellschaften und die Übernahme spezialisierter Unternehmen forciert wird. Aktuelle Fälle sind die Gründung der RONAL Italia im Herbst 2007 sowie die Akquisition der italienischen Firmen Speedline, die auf PKW-Räder spezialisiert ist, und Valbrem, deren Kern-Know-how in der Herstellung von schwergewichtigen LKW-Rädern liegt. Durch die neuen Unternehmen in Italien wurde vor allem der italienische Kundenkreis nennenswert vergrößert, der nun auch Fiat sowie Alfa Romeo umfasst.

Zwar ist für RONAL die Internationalität ein wichtiger Erfolgsfaktor, sie ist aber auch eine Herausforderung für die Produktivität und Effizienz in der gesamten Organisation. Besonders gut lässt sich das am Produktentstehungsprozess verdeutlichen.

### Reifegrade optimieren die Zusammenarbeit zwischen Konstruktion und Werkzeugentwicklung

Prozesseitig betrachtet, ist die Entstehung eines Rades vergleichsweise komplex. Die über verschiedene Standorte verteilte Produktentwicklung ist reifegradgesteuert, wobei die Werkzeugkonstruktion in den Werken Härkingen und Portugal bei einem ganz bestimmten Reifegrad einsetzt. Dies gilt es zu kontrollieren. Daneben gibt es auch kulturelle Unterschiede zwischen den Disziplinen: In der Radentwicklung überwiegen kreative Tätigkeiten, die von hoher Dynamik geprägt sind. Im Werkzeugbau wird dagegen sehr strukturiert gearbeitet, wofür jedoch die Voraussetzungen in der Radentwicklung gelegt werden müssen. Wenn diese Disziplinen dann auch noch über mehrere Standorte in verschiedenen Ländern verteilt sind, kann dies eine große Herausforderung sein. Die weltweit verteilte Produktion der Räder ist hierbei noch nicht einmal berücksichtigt.

Noch vor wenigen Jahren wurden solche Prozesse manuell geplant und kontrolliert. Zwar funktionierte diese Arbeitsweise dank langjähriger Routine, allerdings erforderte dies sehr viel Disziplin von allen am Prozess beteiligten Mitarbeitern. „Wir sahen die Lösung dieser Herausforderung im wachsenden Unternehmen in der Einführung eines modernen PDM/PLM-Systems, das nicht nur als weltweite Datendrehscheibe fungieren, sondern vor allem auch die Planung, Steuerung und Verfolgung der Prozesse automatisieren sollte“, sagt Wyss. Im Vordergrund der PDM/PLM-Einführung stand daher die ganzheitliche, fachbereichsübergreifende Unterstützung des PEP durch eine geeignete formale Abbildung im PDM/PLM-System.

Vor etwa zwei Jahren wurde eine Software-Auswahl gestartet, deren Ergebnis eindeutig war: „In CIM DATABASE haben wir ein optimales Werkzeug gefunden: Die PDM/PLM-Lösung sorgt heute, ein Jahr nach ihrer Einführung, auf der Basis eines leistungsfähigen Moduls für das Projekt- und Prozessmanagement dafür, dass alle Zahnräder ineinandergreifen. Statusänderungen, Reifegrade, Freigabemechanismen, Änderungsmappen und so genannte Quality Gates sind nun die Schlüssel für eine automatisierte Initiierung und Verfolgung der einzelnen Prozessschritte“, sagt Wyss.

Dabei stellt die implementierte Lösung in erster Linie sicher, dass bestimmte Regeln eingehalten werden, „zementiert“ aber nicht alle Abläufe bis ins Detail. Das kommt vor allem beim Änderungsmanagement zum Ausdruck. Änderungen sind Grundlage jeder Innovation. So werden so genannte Engineering Changes, kurz ECs, nicht erst dann eingesetzt, wenn es gilt, serienreife Teile zu ändern. Vielmehr ist bereits in frühen Projektphasen, in denen das Produkt nur als digitales Abbild existiert, ein systematischer Änderungsprozess notwendig, um konsistente Konstruktionsstände zu erhalten und alle Beteiligten mit aktuellen Informationen zu versorgen. Wyss erklärt: „Die einzelnen Komponenten des Produktmodells, sprich Endprodukt, Rohguss, Gussform, Werkzeuge, beschrieben jeweils durch mehrere CAD- und Office-Dokumente, ändern sich laufend. Um nun eine bereichsübergreifende, synchronisierte Bearbeitung und Validierung von Änderungen zu ermöglichen, werden jeweils zusammenhängende Konstruktionsstände in CIM DATABASE in einem bestimmten Reifegrad „vorfreigegeben“



**Bild 1:** „Befragt man die Anwender bei RONAL, so würde heute keiner mehr auf die PDM-Lösung verzichten wollen. Das System schafft einen Rahmen, der Produktivität und individuelle Freiheiten bestens miteinander vereint.“ Martin Wyss, Beauftragter des Verwaltungsrates bei der RONAL AG.

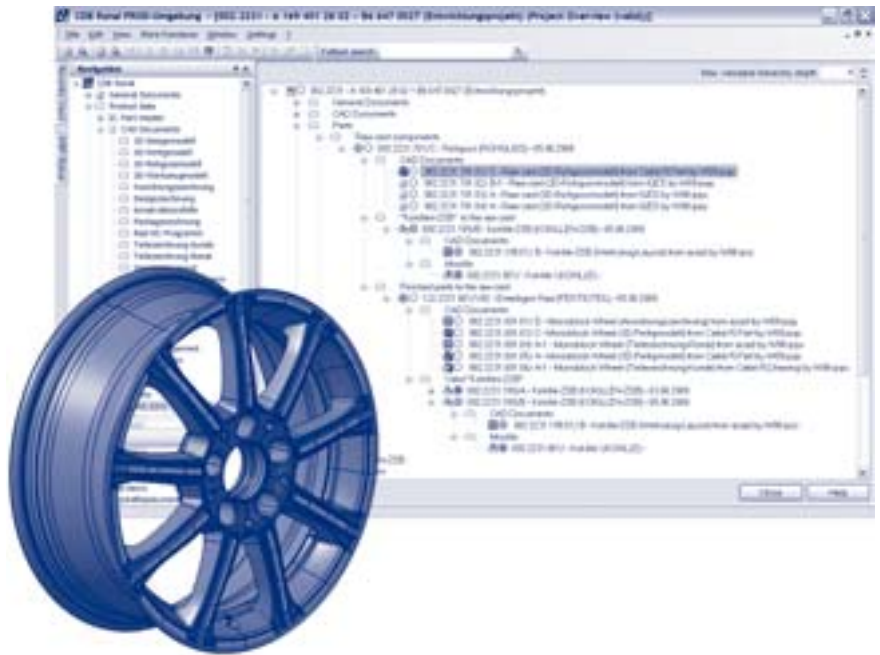
und damit „eingefroren“. Die Zusammenfassung dieser einzelnen Arbeitsgegenstände erfolgt mit Hilfe der ECs, die als digitale Änderungsmappen fungieren.“ In der Praxis bestimmt der Reifegrad, welche EC-Vorlage für den nächsten Schritt im PEP verwendet werden kann. Die EC-Vorlage legt im Prinzip fest, welche Validierungsschritte erforderlich und welche Stellen im Unternehmen dafür verantwortlich sind.

Eine erneute Fortschreibung ist nur durch Versionierung der einzelnen Arbeitsgegenstände möglich. Somit beinhaltet die gespeicherte Änderungshistorie alle jemals validierten Produktkonfigurationen. Sämtliche relevanten Änderungen und Reifegradwechsel werden zudem automatisch in den Schriftfeldern der maßgeblichen Zeichnungen protokolliert. „CIM DATABASE sorgt heute dafür, dass alle involvierten Personen abhängig vom Reifegrad des Produktes und von der beabsichtigten Änderung sofort Kenntnis davon bekommen und exakt wissen, was zu tun ist. Die Gültigkeit von Dokumenten steht nicht mehr zur Debatte, denn alle arbeiten mit den gleichen Informationen innerhalb der PDM-Datenbasis. Die Transparenz einer notwendigen Änderung wurde also stark erhöht, die Zeit für deren Durchführung drastisch verkürzt“, lobt Wyss.

### PDM als Motor jeder funktionierenden PLM-Strategie

Die Verantwortlichen bei RONAL wussten also nur zu gut, dass sie aufgrund der zunehmend verteilten Zusammenarbeit die Prozesse optimal gestalten, steuern und kontrollieren müssen, um den langfristigen Erfolg auf dem Weltmarkt zu sichern. „Wir dachten also in Richtung Product Lifecycle Management. Uns war aber klar, dass wir hierzu vor allem den Kern einer jeden PLM-Strategie realisieren müssen: ein funktionierendes Produktdatenmanagement“, betont Bernhard Apostel, CAD-Verantwortlicher und Systemadministrator bei RONAL in Landau. So war die CAD-Datenverwaltung ebenfalls ein zentraler Punkt bei der PDM-Einführung.

Als Automobilzulieferer ist RONAL an strikte Kundenvorgaben bezüglich der einzusetzenden Autorenwerkzeuge gebunden. In der Produktentwicklung ist CATIA V5 daher das führende System. Hinzu kommen einige Pro/Engineer- und NX- sowie AutoCAD-Arbeitsplätze. Diese gemischte CAD-Umgebung war ein Grund, weshalb die Verantwortlichen bei der PDM-Auswahl die Unabhängigkeit des Software-Herstellers von einem speziellen CAD-System in den Vordergrund rückten, erklärt der CAD-Spezialist Apostel: „Nach unserer Ansicht kann nur ein neutraler PDM-Hersteller garantieren, verschiedene CAD-Systeme mit gleicher Gewichtung zu betrachten, um so bestmögliche Integrationen zu diesen Systemen zu schaffen. Dagegen wird ein PDM-Hersteller mit einem eigenen CAD-System immer das eigene Autorensystem mit Priorität sehen.“ Ähnlich verhalte es sich mit ERP-Anbietern, die heute auch PDM-Funktionalitäten im Portfolio haben, ergänzt Wyss: „Die Kernkompetenz eines



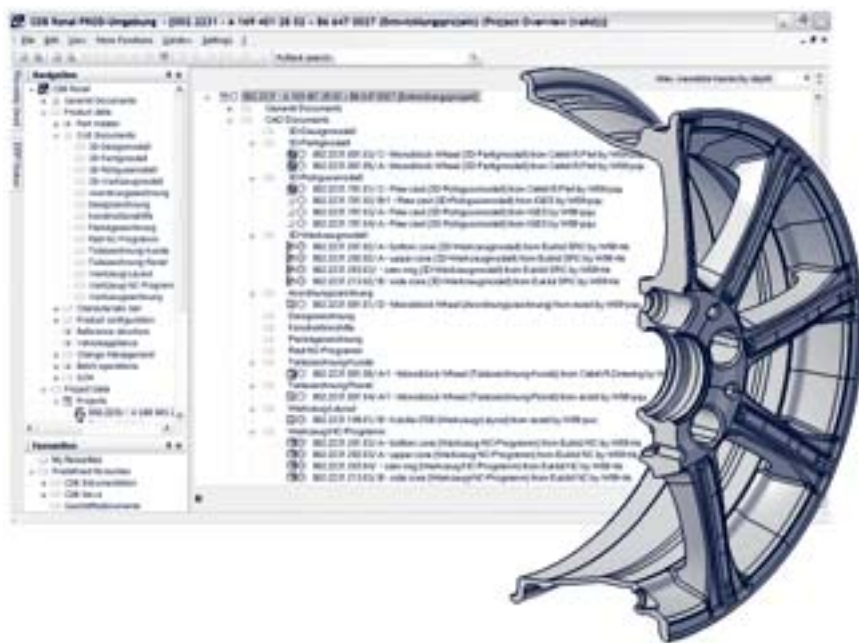
**Bild 2:** RONAL verwaltet heute sämtliche Produktinformationen in CIM DATABASE. Im Bild ist eine Projektübersicht mit allen zu Produkt und Herstellungsprozess gehörenden Artikeln zu sehen. (Bild: RONAL AG, Härkingen, Schweiz)

ERP-Herstellers wird immer das ERP-Geschäft sein. Im PDM-Umfeld können sie in der Regel jedoch kaum mit spezialisierten PDM-Anbietern konkurrieren.“

Die CAD-Integrationen von CIM DATABASE überzeugten die Verantwortlichen bei RONAL nicht nur durch die Funktionalität, sondern auch durch die nach einheitlichem Schema gestaltete Benutzeroberfläche. Zur Ausführung der gängigen PDM-Funktionen, wie bspw. Check-in und Check-out, Suche, Statuswechsel oder Versionierung, muss der Konstrukteur das CAD-System nicht verlassen, sondern wählt die benötigte Funktion einfach per Mausclick innerhalb seiner CAD-Anwendung aus. „Das ist bei jeder CAD-Integration der Fall, weshalb dem Anwender auch



**Bild 3:** „CIM DATABASE überzeugt durch seine effiziente, individuell anpassbare Benutzeroberfläche. Auch ungeübte Anwender gelangen so schnell ans Ziel.“ Bernhard Apostel (stehend), CAD-Verantwortlicher und Systemadministrator bei der RONAL AG.



**Bild 4:** CIM DATABASE verschafft dem Anwender einen Überblick über sämtliche aktuellen CAD-Dokumente, die direkt und indirekt zu einem Artikel gehören. Dazu zählen nicht nur 3D-Modelle und Zeichnungen, sondern bspw. auch NC-Programme für die Werkzeugmaschinen. (Bild: RONAL AG, Härkingen, Schweiz)

ein zeitweiser paralleler Einsatz von zwei CAD-Systemen diesbezüglich keine Probleme bereiten dürfte“, meint Apostel.

Die Qualität beziehungsweise Tiefe einer CAD-Integration zeigt sich aber auch darin, in welchem Umfang die Informationen innerhalb der CAD-Daten vom PDM-System verwertet werden. Ein Beispiel sind Strukturen in einer Baugruppe sowie Referenzen zwischen CAD-Modellen. Werden diese Zusammenhänge vom PDM-System richtig ausgewertet, so lassen sich komplexe Modellierungen bspw. auch über eine Visualisierungslösung CAD-unabhängig darstellen – mit der PDM-Lösung als Datendrehzscheibe. „CIM DATABASE hat unsere Erwartungen auch in diesem Punkt erfüllt“, lobt Wyss.

**Volltextsuche – lange Suchzeiten sind passé**

Besonders positiv beurteilen die Verantwortlichen bei RONAL die Volltextsuche, die CIM DATABASE bietet. Da heute sämtliche produktrelevanten Dokumente im PDM-System abgelegt werden – Beispiele sind Spezifikationen, Versuchs- und Änderungs-dokumentationen im Werkzeugbau – spielt die Volltextsuche im Sinne des Wissensmanagements eine immer wichtigere Rolle. Die Funktionalität der Volltextsuche ähnelt den leistungsfähigen Möglichkeiten der üblichen Internet-Suchmaschinen, wobei CIM DATABASE zusätzlich semantische Aspekte bei der Gewichtung der Ergebnisse berücksichtigt. „Für den Anwender wird die Beurteilung der Suchergebnisse dadurch wesentlich vereinfacht. Er findet die gesuchte Information schneller“, weiß Wyss. Technisch realisiert wird diese Funktionalität, indem neben dem eigentlichen Dokument auch die Metadaten aus der Datenbank herangezogen und vom System qualitativ bewertet werden. So hat beispielsweise ein Treffer im Datenblatt des Dokuments ein höheres Gewicht als ein Treffer im Dokument selbst, was sich auf die Rangfolge im Suchergebnis auswirkt. Zur weiteren Verfeinerung lässt sich die Volltextsuche darüber hinaus mit der

gezielten Suche nach einzelnen Dokumentattributen, wie zum Beispiel Autor, Freigabestatus oder Erstellungsdatum, kombinieren.

Die Verantwortlichen bei RONAL haben die PDM-Lösung als eine Plattform kennen gelernt, die bereits in der Grundausstattung viele Funktionalitäten bietet und sich schnell produktiv schalten lässt. Im Fokus hatte man aber insbesondere die Skalierbarkeit und Flexibilität der PDM-Lösung. Nur so kann die Lösung mit den Anforderungen von RONAL wachsen. Die Anpassung lasse sich dabei recht einfach durchführen, sagt Wyss: „CIM DATABASE erlaubt es, die Prozesse eines Unternehmens sehr elegant umzusetzen. Dies geschieht auf Konfigurationsebene, und nicht etwa durch kostspieligen Programmieraufwand. Mit etwas Know-how sind solche Anpassungen sogar durch eigenes Personal realisierbar. Ein Beispiel ist die bei RONAL vergleichsweise komplexe Nummerungssystematik.“

**CIM DATABASE – strategische Lösung bei RONAL**

RONAL betrachtet CIM DATABASE heute als strategische Lösung, vergleichbar mit der Bedeutung eines ERP-Systems. Geplant ist, die PDM-Lösung zukünftig auch weit über die Produktentwicklung hinaus einzusetzen – etwa im Vertrieb und im Marketing. Schon jetzt ist die PDM-Software in den RONAL-Werken weltweit verfügbar. Definiertes Ziel ist, alle Dokumente direkt am Ort der Entstehung in die Datenbank einfließen zu lassen. „CIM DATABASE ist die einzige Datenbank bei RONAL, in der sämtliche produktrelevanten Informationen abgelegt werden“, sagt Wyss. „Werden Informationen zu einem Produkt benötigt, so ist der erste Schritt immer die Abfrage im PDM-System.“

Die Stärken von CIM DATABASE als weltweit verfügbare Datendrehzscheibe hat nun auch die RONAL-Geschäftsleitung entdeckt, die zukünftig Geschäftsdokumente über das PDM-System abrufen möchte. Hierzu wird eine rollenspezifische Anpassung der Benutzeroberfläche vorgenommen, um den Zugriff auch für diese Anwendergruppe zu optimieren. In einem weiteren Schritt wäre die Implementierung von Workflows speziell für Geschäftsdokumente denkbar, blickt Wyss in die nahe Zukunft: „CIM DATABASE erlaubt die Umsetzung von Prozessen, sodass sich beispielsweise der Dokumentenfluss gezielt im Unternehmen steuern und kontrollieren lässt. Sinnvoll ist dies etwa im Rahmen von Bewilligungsverfahren. Das Potenzial, das uns CIM DATABASE hier bietet, ist groß.“

**Kontakt**

Barbara Scholvin  
 CONTACT Software GmbH  
 Bremen  
 Tel: +49 421 20 153 -17  
 E-Mail: bsc@contact.de  
 Internet: www.contact.de