

Siemens PLM Software gewährleistet Produkt-, Prozess- und Qualitätssicherung durch Dimensional Planning & Validation

Auszug aus einem Whitepaper der ARC Advisory Group

Von Dick Slansky

Marktfenster sind für Unternehmen von entscheidender Bedeutung

Im globalen Geschäftsumfeld von heute ist die fristgerechte Markteinführung Ihrer Produkte wichtiger als je zuvor. In bestimmten

Zusätzlich zur Notwendigkeit kontinuierlicher Innovation konzentrieren sich die Hersteller auch weiterhin auf die Verringerung der zur Fertigung des Produkts erforderlichen Kosten und der Zeit, da es sich hierbei um das probateste Mittel handelt, um weiterhin wettbewerbsfähig zu bleiben.

Marktsektoren wie beispielsweise der Unterhaltungselektronik und der Konsumgüterbranche kann das Verfehlen des Marktfensters dazu führen, dass einem Produkt unabhängig von seiner Qualität oder der investierten Entwicklungsarbeit der Erfolg verwehrt bleibt. Das gilt inzwischen auch für Produkte mit einem längeren Lebenszyklus wie Fahrzeuge, industrielle Geräte sowie andere,

komplexere Konsumgüter. Die Hauptursache dafür, dass ein Produkt nicht zum optimalen Zeitpunkt auf den Markt kommt, liegt jedoch immer in Produktionsverzögerungen und Problemen mit der Produktqualität.

Um den Anforderungen der wachsenden Fertigungsumgebung gerecht werden zu können, müssen die Hersteller bestimmte Technologien und Methoden zur Prozessoptimierung nutzen. Hierzu gehören unter anderem die Tools der nächsten Generation für Product Lifecycle Management (PLM), mit denen Produktkonstruktion, Fertigungsprozessentwicklung und -simulation sowie Echtzeit-Messwerte und -Daten aus der Werkstattfertigung zusammengeführt werden können. Siemens PLM Software hat PLM-Lösungen aus den Bereichen Konstruktion und Entwicklung mit Produktionskontrollsystemen kombiniert, um sowohl den Produkt- wie auch den Fertigungsprozess messen, analysieren und validieren zu können. Diese neue Technologie wird als Dimensional Planning and Validation (DPV) bezeichnet. Mit den verschiedenen integrierten Tools von DPV können Fertigungsprozessdaten in Echtzeit erfasst und analysiert werden. Auf diese Weise können Probleme schnell gelöst, Ausfallzeiten verringert und die gründliche Analyse des Fertigungsprozesses sowie der sich ergebenden Probleme insgesamt optimiert werden.



Identifizierung von Abweichungen in Produktionssystemen

Einfach ausgedrückt stehen Abweichungen für die Differenz zwischen einem idealen und einem tatsächlichen Zustand. Ein Ideal steht für Perfektion, den höchsten Qualitätsstandard, der von allen Beteiligten inklusive Direktkunden, internen Kunden und Lieferanten einheitlich definiert wird. Vorzüglichkeit steht für Qualität, und überlegene Qualität resultiert aus operativer Exzellenz (das Richtige auf die richtige Art und Weise tun). Die Konzeptionierung von Produktionsprozessen, die Abweichungen (d. h. messbare Unterschiede zwischen Produktfertigung und Produktkonstruktion) erkennen können, bevor der Fertigungsprozess abgeschlossen ist, stellt im Gegensatz zum reaktiven Ansatz der Qualitätskontrolle und des Aussortierens von Teilen einen proaktiven Ansatz hin zu Qualitätssicherung und kontinuierlicher Prozessverbesserung dar. Die Verringerung der von den Beteiligten wahrgenommenen Abweichungen ist der Schlüssel zu Qualität und kontinuierlicher Verbesserung.

Dimensional Planning and Validation

Siemens PLM Software hat Messungstechnologien für die Produktkonstruktion und den Fertigungsprozess kombiniert, um den Kreis vom gefertigten zum konstruierten Teil zu schließen und neue

Qualität muss ein integraler Bestandteil einer End-to-End-PLM-Strategie sein, angefangen bei der digitalen Konstruktion und einschließlich des gesamten Fertigungsprozesses.

Technologien zur Validierung und Verbesserung der Qualitätssicherungsmethoden bereitzustellen. Es wurde ein dringend benötigtes Lösungspaket basierend auf bestehenden PLM-Technologien wie Produkttests, realistischen Simulationen und digitalen Fertigungssimulationen bereitgestellt, mit denen Produktionsprozesse analysiert und validiert

werden können. Darüber hinaus kann auf Daten zugegriffen werden, die von modernen Kontrollsystemen und Messungssystemen für die Fertigung generiert werden.

Alle in den Konstruktions- und Fertigungszyklus involvierten Personen können Konstruktions- und Testdaten, Simulationsdaten zu Prozessen und DPV-Analysen an andere weitergeben. Besonders wichtig ist jedoch, dass auch Abweichungen beim Produkt und Prozess weitergegeben werden können, bevor die fertigen Baugruppen und Produkte in die Hände der Kunden oder OEMs gelangen.

Der DPV-Ansatz nutzt die Teamcenter-Plattform und bietet unter anderem folgende Vorteile:

- Optimierung der Produktion durch Nutzung tatsächlich gemessener Fertigungsdaten zusammen mit Produkt-, Prozess-, Automatisierungs- und Inspektionsdaten.
- kontinuierliche Prozessoptimierung durch das Vergleichen von Simulationswerten mit tatsächlichen Qualitätsvorgaben für die Produktion.
- Steigerung des Produktionsdurchsatzes durch Zugriff auf PLM-Informationen auf Werkstattebene.
- Sicherstellung der Produktqualität und der Prozesszuverlässigkeit durch die Bereitstellung von Produktdaten für die Fertigungssysteme.

Die DPV-Plattform bietet Qualitätssicherung für PLM

Der Hauptvorteil von DPV liegt eindeutig in der Implementierung einer Qualitätssicherung sowie von Methoden zur kontinuierlichen Prozessoptimierung für sämtliche Konstruktions- und Fertigungsbereiche der PLM-Lösungen. Darüber hinaus macht DPV Qualität zu einem Bestandteil des gesamten digitalen Konstruktions- und Fertigungsprozesses, ermöglicht die Erfassung von Fertigungsdaten und bietet eine Möglichkeit, das fertige Produkt mit dem konstruierten Produkt zu vergleichen.

Es ist von entscheidender Bedeutung, am Ort der Fertigung diejenigen Informationen zu erfassen, die entweder Konstruktion und Planung des Prozesses validieren, oder Schwachstellen erkennen, die korrigiert werden müssen.

Die Qualitätssicherung wird sowohl hinsichtlich ihrer Vorhersehbarkeit wie auch als messbare und quantifizierbare Technologie ausgereifter. Mit DPV schafft Siemens PLM Software eine Schnittstelle zwischen Produktkonstruktion, Prozessentwicklung und den Fertigungssystemen in der Werkstatt, die zuvor nicht existent war. Die einzelnen Hersteller aller vertikalen Branchen werden hiervon durch verbesserte Produktqualität und -zuverlässigkeit, optimierte

Fertigungsprozesse sowie eine erheblich verbesserte Marktpräsenz und einen besseren Ruf profitieren.

Angesichts des harten Kampfes um Marktanteile und der absoluten Notwendigkeit einer rechtzeitigen Markteinführung zur Akzeptanz des Produkts durch den Verbraucher suchen Unternehmen nach jedem für sie nutzbaren Wettbewerbsvorteil, inklusive der Optimierung ihrer Fertigungsprozesse. PLM-Tools der nächsten Generation wie DPV helfen den Herstellern dabei, diesen wirtschaftlichen Anforderungen gerecht werden zu können. Das bedeutet, dass Qualitätsprobleme bei der Markteinführung für sie kein Thema mehr sind.

[Holen Sie sich das komplette Whitepaper und lesen Sie JETZT das Fazit von ARC!](#)

Alle in diesem Bericht enthaltenen Informationen sind Eigentum und unterliegen dem Copyright von ARC. Eine Reproduktion ohne vorherige Genehmigung durch ARC ist nicht zulässig. Diese Untersuchung wurde teilweise von Siemens PLM Software gefördert. Die in diesem Whitepaper gemachten Aussagen von ARC basieren jedoch auf der unabhängigen Analyse durch ARC.