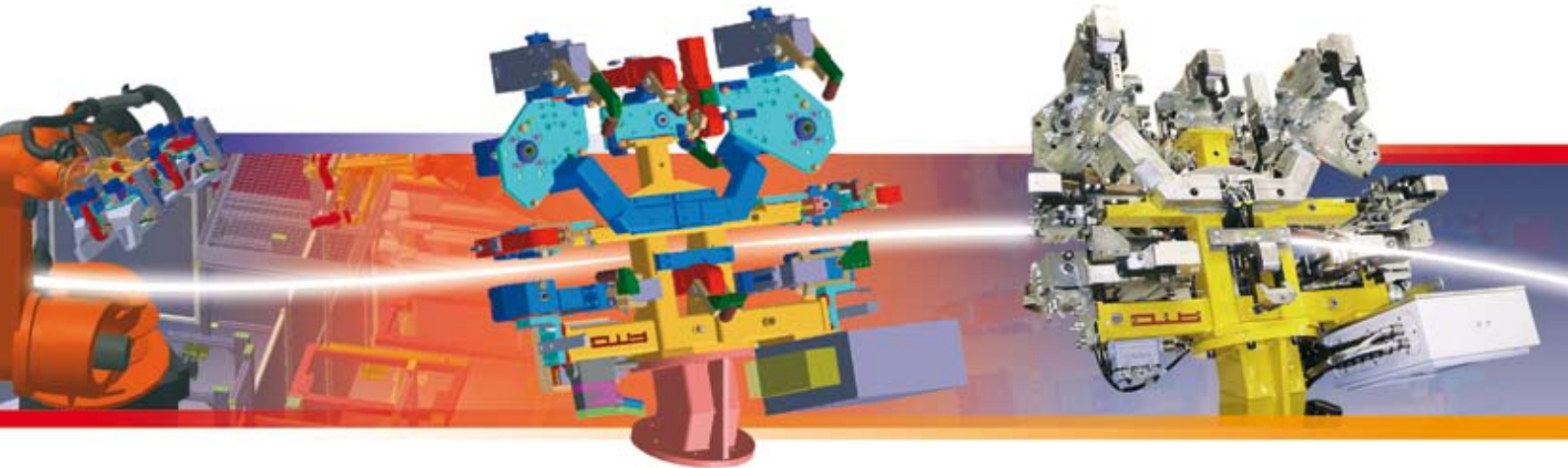


ATG Solutions

Optimierung in der Anlagenplanung und im Anlagenbau mit CATIA und DELMIA



Überblick

■ Die Herausforderung

ATG (Automation Technology Group) benötigte eine integrierte PLM-Lösung zur Entwicklung ihrer fortschrittlichen Lösungen im Anlagenbau.

■ Die Lösung

Für ihre hochkomplexen Projekte entschied sich ATG für die PLM-Lösungen von Dassault Systèmes mit CATIA für die virtuelle Produktentwicklung und DELMIA für die virtuelle Produktionsplanung.

■ Die Vorteile

Mit der integrierten PLM-Lösung von Dassault Systèmes konnte ATG ihre Fertigungsprozesse verbessern, die Produktentwicklung optimieren und die Markteinführung beschleunigen.



„Durch die Kontinuität der Datenflüsse und Arbeitsabläufe konnten wir beträchtliche Zeiteinsparungen und einen hohen Return-on-Invest erzielen. DELMIA spielt hierbei eine entscheidende Rolle.“

Torsten Heßland
ATG-Geschäftsführer



Fertigungsanlagenbauer entscheidet sich für integrierte PLM-Lösung

Das in Berka/Werra (Thüringen, Deutschland) basierte Unternehmen ATG (Automation Technology Group) Solutions entwickelt und baut Fertigungsanlagen und Werkzeugmaschinen für den Maschinen-, Vorrichtung-, Werkzeug-, Fahrzeug- und Sondermaschinenbau sowie für die Robotertechnik. Die von ATG und seinen 55 Mitarbeitern bereitgestellten Leistungen umfassen kundenspezifische Entwicklungen, Simulationen, Roboterlösungen sowie Services und Consultingdienste von der Herstellung bis zur Implementierung.

ATG musste den Informationsfluss von den Konstruktions- zu den Fertigungsteams optimieren und Probleme mit Schnittstellen und Datenkonvertierungen ausmerzen, die zu Projektverzögerungen und Fertigungsfehlern führten. Der Anbieter brauchte eine integrierte Komplettlösung, mit der Konstrukteure und Fertigungsplaner nahtlos zusammenarbeiten und parallel entwickeln können. ATG entschied sich für eine Product Lifecycle Management (PLM)-Lösung von Dassault

Systèmes auf der Basis von CATIA für die virtuelle Produktentwicklung und DELMIA für die virtuelle Fertigungsplanung.

„Wenn CAD und die digitale Fabrik direkt verbunden sind, fällt der Bedarf für spezielle Schnittstellung und Datenkonvertierungen weg,“ erklärt ATG-Chef Torsten Heßland. Mit einer integrierten Lösung können Fertigungsplaner native, aktuelle CAD-Informationen nutzen, während die Konstrukteure die nativen 3D-Modelle der Fertigungsanlagen zur optimalen Konfiguration ihrer Produkte verwenden. „Wenn beide Anwendungen in derselben Softwareumgebung laufen, trägt das zur Optimierung unserer Entwicklungsprozesse bei,“ so Heßland.

Auslegung einer kompletten Fabrik

ATG ist in der Lage, eine gesamte Fabrik oder Fertigungsanlage in der virtuellen Welt von DELMIA zu erstellen. „Ohne die DELMIA-Lösungen wäre es nicht möglich, die notwendigen Schnittstellen für die Systemanalyse einzurichten,“ erklärt Heßland. Um die Abläufe auf der Fertigungsebene über virtuelle Realität zu überprüfen, setzt ATG die



DELMIA-Planungs- und Simulationslösungen DPM BiW, Robotics, Human und Automation ein. Mit Hilfe all dieser Lösungen ist ATG in der Lage, die Rohkarosserieplanung für die Fertigungslinien und -anlagen vor dem physischen Bau der Anlagen in einer virtuellen 3D-Umgebung zu erstellen, zu bearbeiten und zu validieren – dazu zählt auch die Roboter-Arbeitszellenprogrammierung und das menschliche Verhalten.

Außerdem können durch die virtuelle Inbetriebnahme mit DELMIA Automation virtuelle, dreidimensionale Fertigungsmodelle in die tatsächlichen Steuersysteme und Robotersteuerungen validiert werden. So kann ATG Testläufe durchführen und bewerten, um die Fertigung zu optimieren und auf Anhieb richtige Ergebnisse zu erzielen. Änderungsvorschläge für die Auslegung der Fertigungsebene können im Vorfeld im virtuellen Anlagenmodell untersucht werden.

Simulationsgestützte Optimierung von Baugruppen und Roboterprogrammierung

„Simulation sorgt für Flexibilität in der Produktionsplanung, verbesserte Qualität und verkürzte Vorlaufzeiten,“ so Heßland weiter. „Damit können die verschiedenen Produktkomponenten und Baugruppen im Kontext ihrer Fertigungs- und Montagesysteme analysiert und ohne Hinzufügen weiterer, oft komplexer Prozesse optimiert werden.“

Besonders nützlich ist Simulation bei der Implementierung von Roboter-Schweißlinien. Sie trägt zur optimalen Positionierung des Roboters, zur Bestimmung der Basishöhe und des Schweißprozesses bei. Unter Berücksichtigung der Roboterachsen und der Peripherie (wie z.B. Schutzgehäuse) wird der Entwurf simuliert und so lange am Bildschirm bearbeitet, bis jede Schweißnaht aufgebracht werden kann. Anschließend wird die Simulation für die Offline-Programmierung verwendet. Die Entwürfe werden virtuell auf ihre Kompatibilität mit den Vorgaben geprüft, bevor sie dem Kunden präsentiert werden. Eventuelle Entwurfsänderungen werden integriert und erneut simuliert, bis der endgültige Entwurf feststeht und an den Kunden weitergeleitet wird.

„Durch die Kontinuität der Datenflüsse und Arbeitsabläufe konnten wir beträchtliche Zeiteinsparungen und einen hohen Return-on-Invest erzielen. DELMIA spielt hierbei eine entscheidende Rolle,“ meint Heßland. „Wenn beispielsweise mehrere Roboter bei der Übergabe eines Bauteils zusammenarbeiten müssen, lässt sich dieser Prozess zuvor offline mit DELMIA simulieren. Durch die hohe Präzision der Lösung erfolgen der Transfer und das Hochladen des Programms auf die Anlagen völlig problemlos.“

Einsatz von DELMIA bei Verbundstoffen aus Kohlefaser

Besonders interessiert ist ATG am Technologietransfer bei der Entwicklung neuer Werkstoffe aus Kohlefaser. „Im Bereich der kohlefaserverstärkten Kunststoffe suchen wir bei manchen Anwendungen nach Ersatzlösungen für Stahl und Aluminium,“ berichtet Heßland. „Ziel ist es, durch Gewichtsreduzierungen Energie zu sparen.“ Bislang haben sich die Untersuchungen bestimmter Montageprofile als sehr produktiv erwiesen, da sich die Ergebnisse der Simulation durch realistische Prototypentests bestätigten. „Für das DELMIA-Produktportfolio ist das ein ideales Anwendungsgebiet,“ freut sich Torsten Heßland.

„Simulation sorgt für Flexibilität in der Produktionsplanung, verbesserte Qualität und kürzere Vorlaufzeiten.“

Torsten Heßland
ATG-Geschäftsführer



Dassault Systemes Deutschland GmbH
Wankelstrasse 3
D-70563 STUTTGART
DEUTSCHLAND
Frontdesk: +49 711 49074 0



SolidWorks®, CATIA®, DELMIA®, ENOVIA®, SIMULIA® und 3D VIA® sind eingetragene Warenzeichen von Dassault Systèmes oder seiner Tochtergesellschaften in den USA und/oder anderen Ländern.

Bildmaterial mit freundlicher Genehmigung von ATG Solutions

Weitere Informationen finden Sie im Internet, oder kontaktieren Sie einen unserer Vertriebsmitarbeiter unter www.3ds.com/contacts.

© Copyright Dassault Systèmes 2009
Alle Rechte vorbehalten