



UNSCHLAGBARE PRODUKTIONSREIFE DURCH VIRTUELLE SIMULATION

Der norddeutsche Sondermaschinenbauer BRÖTJE-Automation GmbH stellt Maschinen von oft gigantischen Ausmaßen her. Nicht selten sind die Anlagen bis zu 40 Meter lang, zehn Meter hoch und ebenso breit. BRÖTJE-Automation ist derzeit intensiv mit der Arbeit an komplexen Bauteilen bei den wichtigsten Flugzeugbauern der Welt beschäftigt. Unterstützt wird das mittelständische Unternehmen dabei von CENIT als PLM Berater und Schnittstellen-Spezialist sowie DELMIA als Softwarehersteller.

► BRÖTJE-AUTOMATION GMBH

Der Spezialist für Automationslösungen im Flugzeugbau – vor allem Nietanlagen gehören zum Angebot – simuliert mit DELMIA Tools alle wichtigen Planungs-, Entwicklungs- und Produktionsschritte. Damit hat sich BRÖTJE-Automation einen enormen Wettbewerbsvorsprung erarbeitet und als Partner der Luft- und Raumfahrtindustrie so gut wie unersetzbar gemacht.

Dabei darf nichts dem Zufall überlassen bleiben. Deshalb hat Dirk Eickhorst, Leiter der Entwicklung im Bereich Programmierung bei BRÖTJE-Automation – wo immer möglich – effiziente Simulationsverfahren eingeführt, die er laufend weiter entwickelt. Die beiden PLM Spezialisten CENIT und DELMIA unterstützen Dirk Eickhorst und die Brötje GmbH dabei mit Beratung und Support sowie beim Management der Softwarelizenzen.

► DIGITALE FABRIK IN DER REALITÄT

Der Maschinenbauer und Informatiker Dirk Eickhorst hatte sich bereits früh der digitalen Entwicklung verschrieben, lange bevor der Begriff der „Digitalen Fabrik“ zum Schlagwort wurde. BRÖTJE-Automation unterstützte Eickhorsts Diplomarbeit über die Möglichkeiten, Niettechnik im Flugzeugbau zu simulieren. Teil der

Eickhorst mit seinem sieben Mann starken Team vieles selbstständig weiterentwickeln. In IGRIP gibt es für die speziellen Anwendungen keine Standardbibliothek, auf die man sich hätte beziehen können. „Wie üblich im Sondermaschinenbau ist alles, was über den Standard hinausgeht, mit zusätzlichem Entwicklungsaufwand verbunden“, sagt Eickhorst. „Im Bereich Niet-Technologie gab und gibt es keine Standard-Lösung von DELMIA. Daher

“Inzwischen hat das interaktive Simulations- und Programmiersystem BA-OLPS eine Produktionsreife erlangt, die kaum noch zu schlagen ist”.

Dirk Eickhorst
Leiter der Entwicklung im Bereich Programmierung

Arbeit war eine Marktevaluierung unter besonderer Berücksichtigung der Schnittstellenproblematik. Am Ende stand die Erkenntnis, dass das IGRIP System von DELMIA für die komplexen Anforderungen besonders gut geeignet sei: „Ich hatte DELMIA IGRIP bereits im Einsatz für Schweißroboter kennen gelernt und dann untersucht, ob es möglich ist, Nietanlagen mit Bauteilen im Flugzeugbau zu simulieren. Das Ergebnis war positiv“. Trotz der guten Zusammenarbeit musste

haben wir IGRIP erweitert. Gemeinsam mit CENIT und DELMIA wurde die Basis geschaffen für ein Tool nach unserem Bedarf. Diese Lösung wird noch immer weiter ausgebaut und an die jeweils neuesten Anforderungen der Produktion und des Nietprozesses angepasst. Inzwischen hat das interaktive Simulations- und Programmiersystem BA-OLPS (Anm. d. Red.: BRÖTJE-Automation Off-Line Programming System) eine Produktionsreife erlangt, die kaum noch zu schlagen ist“.

BRÖTJE: VIRTUELLE SIMULATION

► IDEALER PARTNER - IDEALE SOFTWARE

Die Zusammenarbeit von BRÖTJE-Automation mit CENIT und DELMIA ist dabei immer so intensiv, wie es die jeweilige Situation erfordert. Mit seinen Anregungen und Bug-Reports hat Eickhorst aktiv zur Weiterentwicklung der Basis-Software IGRIP und VNC beigetragen. Dass DELMIA Produkte inzwischen mehr und mehr in die CATIA Umgebung integriert werden, fand bei BRÖTJE-Automation großen Anklang. „Wir simulieren mit sehr hohem Detaillierungsgrad große Anlagen und Bauteile mit komplexen Geometrien und Kinematiken sowie umfangreiche Prozessverknüpfungen inklusive aller erforderlichen NC- und PLC Steuerungen. Diese komplexe Funktionalität steht dem Benutzer dann interaktiv zur NC Programmierung, Simulation oder Dokumentation zur Verfügung“, fasst Dirk Eickhorst zusammen. „Wir verarbeiten gigantische Datenmengen, die mit Einführung der CATIA V5 Umgebung noch einmal explodiert sind, weil Programmierer und Konstrukteure die Vorteile der feineren Geometrien nutzen“.

► SIMULATION UND EINSPARUNG

Dass dieses System BA-OLPS seit dem Jahr 1997 im produktiven Einsatz ist, ohne jemals Probleme bereitet zu haben, erstaunt selbst den Fachmann. „Die Komplexität dieser Anlagen ist so groß, dass man ein solches Maß an Störungsfreiheit nicht erwarten würde, aber offensichtlich haben wir hier neben der guten Softwarebasis auch ein sehr gutes Team, – bestehend aus Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Inbetriebnahme

und Simulation – das es schafft, die theoretischen Daten sehr nah an die Realität zu bringen.“ Das Ziel, mit Hilfe des BA-OLPS der Planung und Entwicklung voraus zu sein, sei auch bei der jüngsten Programmierung für Airbus beispielhaft erfüllt worden: „Wir konnten eine nie da gewesene Hochlaufphase durchführen. Dass dies zu gewaltigen Kostenersparnissen geführt hat, ist klar. Schwierig ist es aber, genaue Zahlen zu nennen. Wer sieht, welche Probleme wir im Vorfeld gelöst haben, die man ohne die Software

„Wir konnten eine nie da gewesene Hochlaufphase durchführen. Dass dies zu gewaltigen Kostenersparnissen geführt hat, ist klar.“

Dirk Eickhorst
Leiter der Entwicklung im Bereich Programmierung

zur Digitalen Fabrik gar nicht erkannt hätte, weiß, dass wir es ohne Simulation gar nicht geschafft hätten.“

► PLM SETZT SICH DURCH

Die erfolgreiche Zusammenarbeit mit CENIT wird bei BRÖTJE-Automation kontinuierlich fortgesetzt. Als Nächstes steht die Einführung einer Bohr- und Nietanwendung unter CATIA V5 – FASTIP Riveting – auf dem Programm. Das von CENIT entwickelte Softwarepaket nutzt die DELMIA Fertigungs- und Simulationsinfrastruktur, um eine reibungslose Integration in den V5 PPR Hub zu gewährleisten. Dabei werden die Prozes-

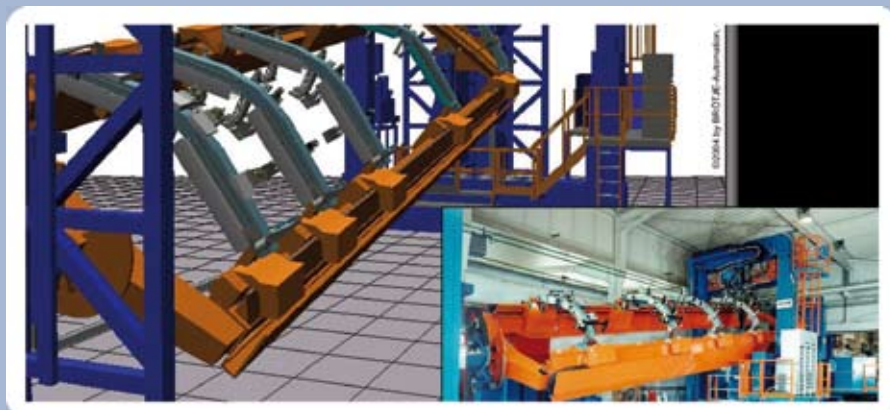
splanung, Offline Programmierung sowie Simulationsaspekte komplexer punkt- und vektor-orientierter Bearbeitungs- und Montagevorgänge wie Bohren und Nieten in der Luftfahrtindustrie abgedeckt.

Nachdem BRÖTJE-Automation mittlerweile zur weltweit agierenden Claas-Gruppe gehört, die vor allem als Hersteller von Landmaschinen bekannt ist, werden auch die drei Buchstaben der modernen Entwicklung und Konstruktion mehr zum Tragen kommen. Die Rede ist

von PLM: „Product Lifecycle Management als ganzheitlicher Ansatz in der Produktentwicklung wird sich hier zum Gebot der Stunde entwickeln,“ gibt Dirk Eickhorst einen kleinen Ausblick in die Zukunft. „Natürlich werden wir auch hier wieder auf die verlässlichen Partner CENIT und DELMIA setzen.“

► ÜBER BRÖTJE-AUTOMATION GMBH

BRÖTJE-Automation GmbH ist ein Unternehmen der Claas-Gruppe. Mit rund 220 Mitarbeitern werden Maschinen und Anlagen zur Automatisierung der Montage von Flugzeugen projektiert, entwickelt, konstruiert, produziert und installiert.



KONTAKT

CENIT
Industriestraße 52-54
70565 Stuttgart

Tel.: +49 711 7825-30
Fax: +49 711 7825-4000
E-Mail: info@cenit.de
Web: www.cenit.de/plm