

# interface

Das Magazin für Product Lifecycle Management

11. Jahrgang 1-2009

**SIEMENS**

## Die Digitale Fabrik ist Realität!

PLM integriert Produktentwicklung,  
Fertigungsplanung und Produktion

### Aktuell

#### Velocity Series

Neue Versionen von CAM Express und Teamcenter Express erhöhen Produktivität der PLM-Mittelstandslösung

### Praxis

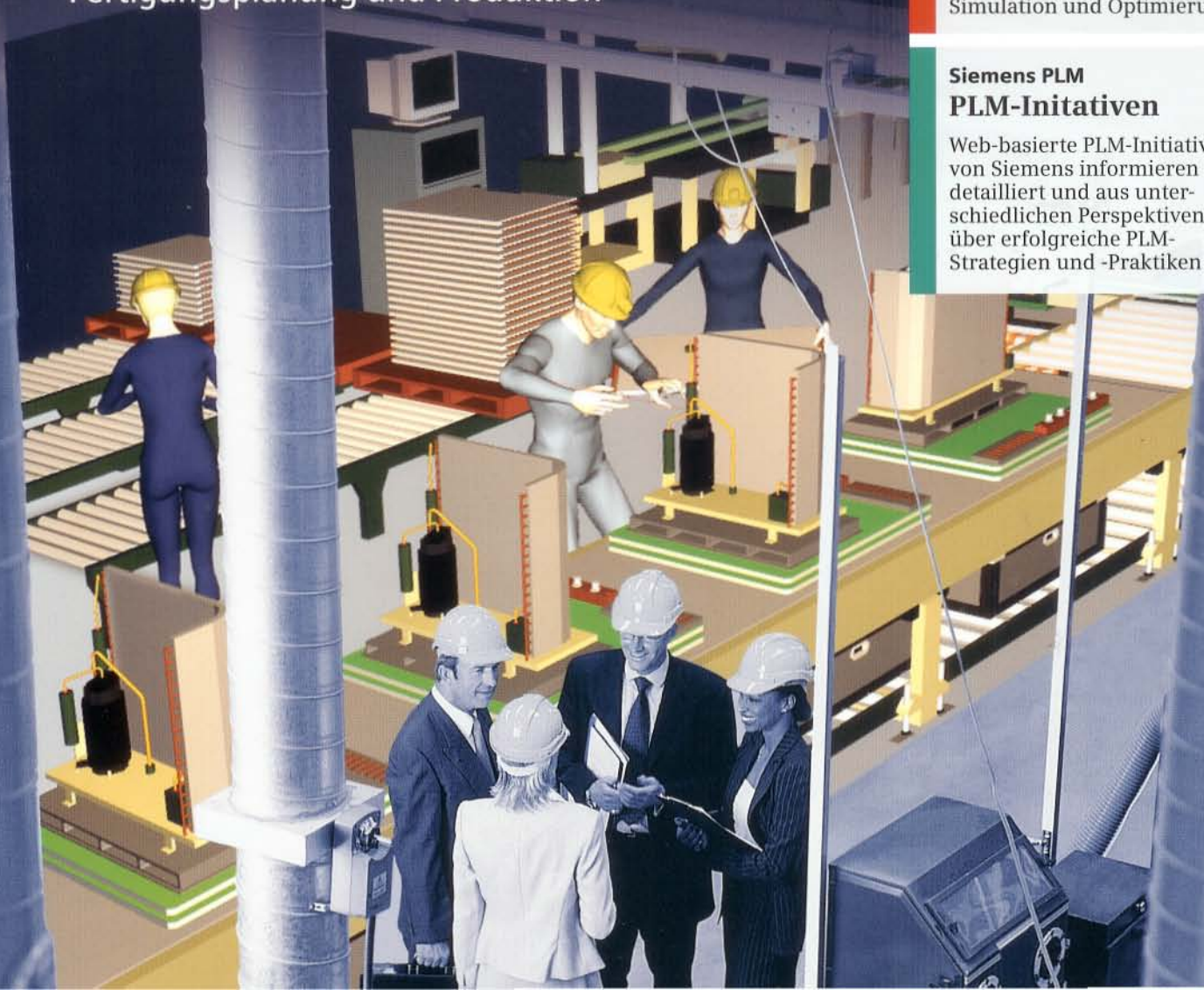
#### Digitale Fabrik

Praxisberichte belegen den Nutzen digitaler Planung, Simulation und Optimierung

### Siemens PLM

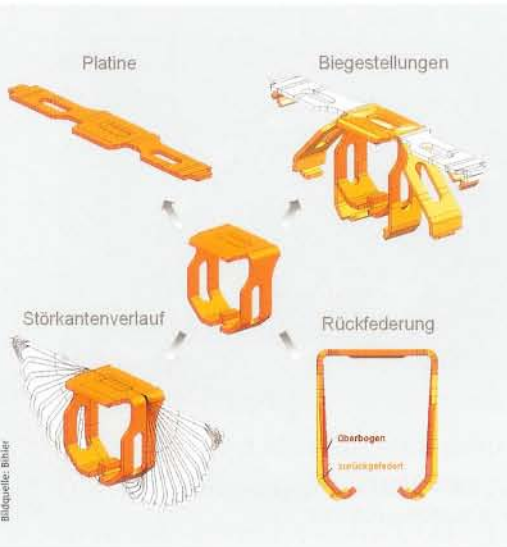
#### PLM-Initiativen

Web-basierte PLM-Initiativen von Siemens informieren detailliert und aus unterschiedlichen Perspektiven über erfolgreiche PLM-Strategien und -Praktiken



# Know-how-Transfer

Auf Basis der NX-Software stellt die Otto Bihler Maschinenfabrik ihren Kunden erfolgreiche Methoden und Prozesse zur Verfügung



Bilderquelle: Bihler

Schon früher hatte Bihler seinen Kunden ein CAD/CAM-Paket angeboten, das besondere Vorteile in der Blechabwicklung, der 2D-Konstruktion und Fertigung der benötigten Umformwerkzeuge bot. Doch die immer innovativeren Produkte, kürzeren Entwicklungszyklen und die zunehmende Komplexität der zu fertigenden Artikel führten intern wie extern an die Grenzen der 2D-Technologie. Bihler konstruiert etwa 85 Prozent seiner Anlagen projektspezifisch neu, damit sie die Anforderungen der Kunden optimal erfüllen. Dies führt am zusammenwachsenden Weltmarkt nur dann zu wirtschaftlichem Erfolg, wenn eine durchgängige Prozesskette vom Vertrieb über die Konstruktion bis in die Fertigung mit höchster Effizienz funktioniert. Mathias Bihler, Sohn des Firmengründers und heute Geschäftsführer und Inhaber des Unternehmens, verfolgte deshalb schon früh den Grundgedanken eines 3D-CAD mit einheitlicher Modellstruktur ohne Konvertierungsprozesse von der Entwicklung bis zur Fertigung.

## Flächendeckende 3D-Konstruktion

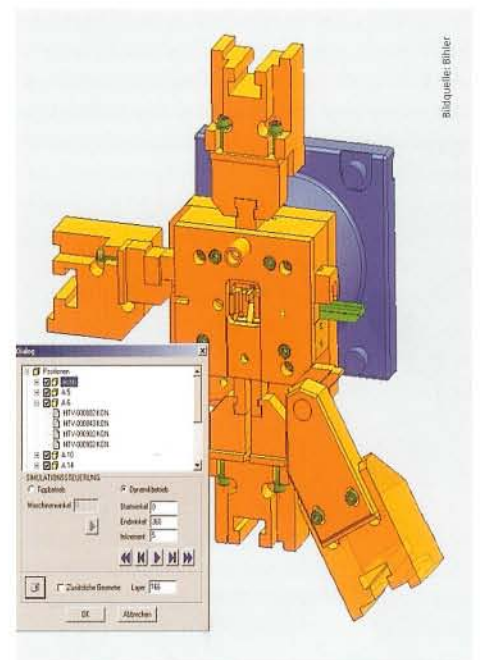
Als Branchen-Insider hatte sich die Maschinenfabrik ausführlich mit der 3D-Technologie beschäftigt, Vorkläarungen und Benchmarks durchgeführt und die richtige Vorgehensweise für eine Einführung evaluiert, bevor 2003 die richtungweisende Entscheidung für eine Partnerschaft mit Siemens

Schon lange erwarten die Kunden eines Maschinenbauers nicht nur Hardware – sondern die wirtschaftlich optimale Lösung einer technischen Fertigungsaufgabe. Bei der weltweit aktiven Otto Bihler Maschinenfabrik in Halblech, bei Füssen im Allgäu, erhalten sie inzwischen deutlich mehr: Das Wissen und die Erfahrungen des Unternehmens über die Herstellung von Stanz- und Biegeteilen wird gebündelt an die Kunden weiter gegeben, damit diese ihre Werkzeuge für vorhandene Bihler-Automaten softwareunterstützt konstruieren können. Dazu gehören nicht nur Beratung, intern entwickelte Methoden und erprobte Prozesse – sondern auch das auf Basis von Siemens Product Lifecycle Management Software entstandene Technologiepaket Bihler NX (kurz bNX).

PLM Software und die Einführung des 3D CAD/CAM-Systems NX fiel. Neben funktionalen Vorzügen und der optimalen Verbindung mit dem begleitend eingeführten PDM-System Teamcenter spielte dabei auch die Offenheit und Durchgängigkeit der Software eine Rolle. „Mit einem ebenso offenen und kooperativen Projektmanager des Anbieters konnten wir die gemeinsamen Ziele präzisieren und Schritt für Schritt umsetzen“, berichtet Hermann Schwarzenbach, Leiter IT/DV-Organisation bei Bihler. Der IT-Bereich sah einen entscheidenden Vorteil darin, dass für alle Lösungen entlang der gesamten Prozesskette ein einziger Ansprechpartner verantwortlich war. An rund 70 Arbeitsplätzen in der Konstruktion und 15 CAM-Plätzen in der Fertigung wurde NX in Verbindung mit Teamcenter eingeführt, dessen Nutzung als zentrale Datenquelle für Engineering-Daten inzwischen auf alle Unternehmensbereiche ausgedehnt wurde. Durch die Ergänzung eines Produktkonfigurators sowie zahlreichen eigenen Anwendungen wurde die Installation zu einem Muster an Durchgängigkeit, Umfang und Tiefe ausgebaut.

## Detaillierte Konstruktionsmethodik

Einen Kernpunkt der 3D-Einführung sieht Hermann Schwarzenbach in genauen Richtlinien für die Erstellung von Konstruktionen: „Nur genaue Vorgaben für alle or-



Bilderquelle: Bihler

ganisatorischen Aspekte des 3D CAD/CAM- und PDM-Einsatzes garantieren qualitativ hochwertige Konstruktionsdaten.“ Bei Bihler wurde eine einheitliche, nachvollziehbare Konstruktionsmethodik entwickelt, in einer mehrmonatigen Erprobungsphase ständig verbessert und flächendeckend eingeführt. Alle Konstrukteure wurden auf dieser Grundlage von eigenen Mitarbeitern geschult. Neben dem Umgang mit der Software erlernten sie so gleichzeitig eine einheitliche Vorgehensweise.

## Eigene Software für Umformprozesse

Auf der Basis von NX implementierte und erweiterte Bihler sein gesamtes, bereits in der 2D-Welt entstandenes Technologie-Paket, das den Prozess von einem gewünschten Kunden-Artikel bis zur Definition der dafür erforderlichen Werkzeugbaugruppen begleitet, nun innerhalb der 3D-Umgebung von NX. Im Modul 'Analyse' steht die Aufbereitung von Biegeteilen als Grundlage für die Konstruktion des Schnitt- und Biegewerkzeuges im Mittelpunkt. Komplexe Teile werden in neutralen Formaten in das CAD-System eingelesen. Mit der Blech-Funktionalität von NX und der Bihler-Anwendung 'Umformstudie' wird das Biegeteil nach einem Standardschema unter Berücksichtigung des K-Faktor-Einflusses in wenigen Schritten zur Platine abgewickelt. Im Modul 'Kinematik' stehen die Applikationen für Einzug, Funktionsplan und Kurvenscheibe zur Auslegung von kurven-, NC- und exzentergesteuerten Aggregaten bereit. Möglichkeiten zur Verbesserung der Auslegung, zur Berechnung von Leistungswerten der Maschine wie zur Prüfung der Machbarkeit verfolgen das Ziel, die optimale Stückleistung zu erreichen. In einem grafischen Auswahlsystem stehen dazu Bihler-Normalien mit produktspezifischen Informationen bereit. Schließlich sichert das Modul 'Simulation' alle im Funktionsplan definierten Werkzeugbewegungen ab: „Damit erhalten unsere Kunden ein ideales Werkzeug zur 3D-Kollisionskontrolle, zum Verifizieren und Optimieren des gesamten Funktionsablaufes“, sagt Peter Bertling, Leiter Cax Consulting und Vertrieb bei Bihler. „Sie sparen damit nicht nur Zeit und Entwicklungsaufwand, sondern auch die Herstellungskosten von Prototypen.“

Seit der Markteinführung 2005 wurden nicht nur über 130 frühere Software-Kunden auf die 3D-Technologie umgestellt, sondern auch etliche Neukunden hinzugewonnen. „In Verbindung mit der Bihler-Software sind wir selbst zum NX-Anbieter geworden“, sagt Peter Bertling. Dabei übernimmt Bihler auch die Einführung und Schulung, um die eigenen Methoden zur parametrischen Konstruktion weiter zu geben: „Wir führen die Kunden durch unsere Erfahrung schnell zum Ziel.“



Bildquelle: Bihler

## Generationswechsel

Dabei steht für Bihler nicht das Geschäft mit der Software im Vordergrund, sondern die Entwicklung des Unternehmens zu einem Lösungsanbieter mit wachsendem Dienstleistungsgeschäft: „Unsere Kunden finden bei uns einen Ansprechpartner für alle Fragen rund um eine Fertigungsaufgabe“, sagt Hermann Schwarzenbach. „Dabei wird die Beratung immer wichtiger. Neben der Auswahl der richtigen Maschine, der Auslegung der Aggregate und der Konstruktion der Werkzeuge gehört dazu auch das Wissen über den gesamten Prozess, das wir dem Kunden gebündelt weitergeben.“

Kaum ein anderer Maschinenbauer bietet eine so breite Palette an Beratungsleistungen an, die so dankbar angenommen wird. Denn bei dem laufenden Generationswechsel in der Branche geht viel Know-how und

Erfahrung verloren. Der IT-Bereich hat mit der Siemens PLM Software NX und dem Bihler Technologiepaket bNX das interne Wissen in einem umfassenden System bereitgestellt. Nun potenzieren sich die internen Produktivitätsgewinne durch einen höheren Nutzen für den Kunden und eine steigende Kundenbindung. +

AUTOR:

+ Dr. Thomas Tosse

KONTAKT:

+ [www.bihler.de](http://www.bihler.de)