

## Einführung und Betrieb von SAP PLM mit NX-Integration bei der Heidelberger Druckmaschinen AG



### Mehr Innovationen durch durchgängig integrierte Prozesse und Daten

Die Heidelberger Druckmaschinen AG (Heidelberg) hat SAP PLM und NX in der Produktentwicklung eingeführt und bestehende Systeme abgelöst. Dabei stand eine einheitliche und integrierte CAD-Datenverwaltung für NX im Vordergrund. Heute liegt der Fokus vor allem auf der reibungsfreien Versorgung der Folgeprozesse mit Produktdaten aus der Entwicklung. Besonders die unternehmensweite Bereitstellung von 3D-Daten ermöglicht es, Prozesse noch effizienter und schlanker zu gestalten.

Die Heidelberger Druckmaschinen AG (Heidelberg) ist mit über 40 % Marktanteil bei Bogenoffset-Druckmaschinen der international führende Lösungsanbieter für die Printmedien-Industrie. Das Unternehmen entwickelt und produziert Präzisionsdruckmaschinen, Geräte zur Druckplattenbebilderung, zur

# Mehr Innovationen durch durchgängig integrierte Prozesse und Daten

Druckerweiterung, Software zur Integration aller Prozesse in einer Druckerei sowie Service- und Beratungsleistungen. Heidelberg hat Entwicklungs- und Produktionsstandorte in acht Ländern und betreut mit rund 250 Vertriebsniederlassungen weltweit rund 200.000 Kunden. Eine solche herausragende Stellung erfordert ein hohes Maß an Produkt- und Prozessinnovationen.

Bei Heidelberg arbeiten heute rund 700 Anwender entlang der gesamten CAx-Prozesskette in verschiedenen Fachbereichen mit NX, etwa in der Produktentwicklung, der Produktionsplanung oder der technischen Dokumentation. Und alle diese Anwender verwalten ihre CAD-Daten einheitlich in SAP.

Eine Bogenoffset-Druckmaschine ist in mehrfacher Hinsicht ein äußerst komplexes Produkt: Sie besteht aus 50.000 bis 100.000 Einzelteilen und, um eine maßgeschneiderte Lösung individuell für den Kunden zu realisieren, muss ein variantenreiches Produktportfolio in Großserienproduktion darstellbar sein. Zudem muss der Entwicklungsprozess einer Druckmaschine eine Vielzahl ingenieurtechnischer Disziplinen, wie Mechanik, Elektrik, Thermodynamik, Werkstofftechnik, Drucktechnik, Sensorik und Leistungselektronik, integrieren.

## Prozessintegration

Hohe Anforderungen stellte Heidelberg daher an die Leistungsfähigkeit der PLM-Software zur Verwaltung von großen Baugruppen, das Wiederholteilemanagement, die Produktkonfigurationen und die durchgängige Nutzung der 3D-Daten in Folgeprozessen. Um eine reibungslose Interaktion im Prozess zu gewährleisten, wurden verbindliche Regeln zur Erzeugung und Handhabung der CAD-Daten eingeführt und die Qualität der digitalen



# Mehr Innovationen durch durchgängig integrierte Prozesse und Daten

Produktdaten mit HDM Quality Tools geprüft. Darüber hinaus galt es, bei aller angestrebten Standardisierung, die richtige Balance zwischen Kreativität und definierten Prozessen herzustellen.

## IT-Harmonisierung und CAD-Produktdatenmanagement

Für die Einführung und Umsetzung der PLM-Prozesse erarbeitete das PLM-Team von Heidelberg eine umfassende PLM-Strategie. Im Mai 2001 entschied sich Heidelberg weltweit auf SAP R/3 und auf NX zu standardisieren. Über die von der Karlsruher DSC Software AG für SAP entwickelte „SAP PLM Integration für NX“ werden die Konstruktionsdaten in SAP verwaltet. Im Rahmen der Einführung und Umstellung auf NX stand die CAD-Datenverwaltung im Vordergrund, besondere Bedeutung hatte hier der effiziente Einsatz von NX-Techniken im PLM-Prozess, wie WAVE-Technologien und NX-Ladeoptionen.

Im Oktober 2001 gingen die Standorte Rochester (USA) und Heidelberg mit der NX-Integration produktiv. Sukzessive wurde die Lösung in den anderen Entwicklungsstandorten eingeführt. Der Bereich IT-Prozesse und Systeme schulte die Anwender in den Prozessen, im Umgang mit NX und entwickelte Konstruktionsrichtlinien und -methoden. Heute werden alle Daten für Neuentwicklung und Serienbetreuung in SAP verwaltet, von den 3D-Modellen bis zur Stückliste. Derzeit arbeiten ca. 4000 Personen mit SAP.



# Mehr Innovationen durch durchgängig integrierte Prozesse und Daten

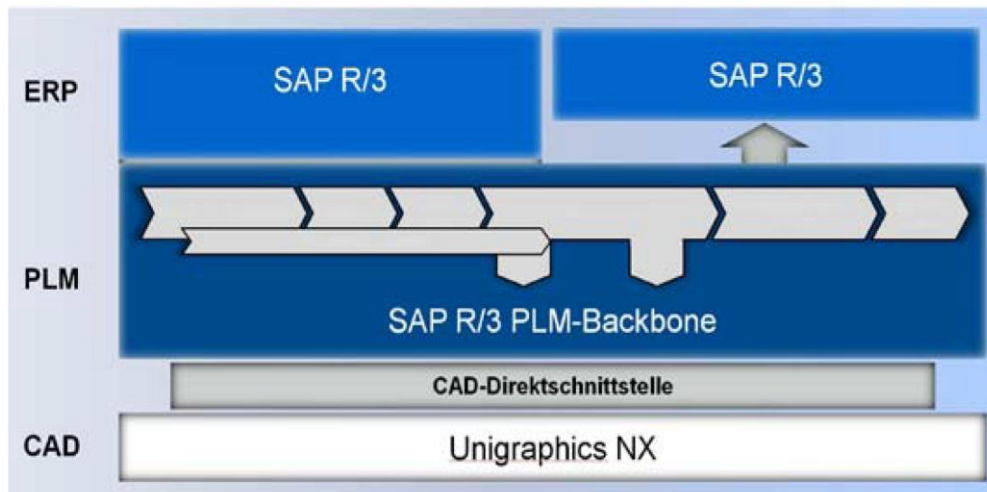


Abb. 1: IT-Architektur mit PLM Backbone

Die strategische Entscheidung, Engineering und kaufmännische Daten in einem einheitlichen System zu verwalten und damit Prozesse durchgängig zu gestalten, ist bei Heidelberg gelebte Realität: SAP fungiert als zentraler PLM-Backbone mit durchgehender Änderungsabwicklung von den Dokumenten der erzeugenden Systeme (MCAD, ECAD, Corel Designer, Office etc.) bis zur Umsetzung in Fertigung, Montage und Service. Das Engineering Change Management nutzt den SAP-Workflow und erfolgt papierlos.

Automatisierungslösungen, etwa zur automatischen Erstellung von abgeleiteten Datenformaten bei der Freigabe, PDF-Dateien von Zeichnungen und JT-Dateien bei Modellen, beschleunigen die Prozesse.

## Integration der Ingenieurdisziplinen

Engineering ist mehr als nur Mechanik. Heidelberg befasst sich derzeit damit, die Erstellung und Pflege von mechatronischen Stücklisten mit mehr als 100.000 Teilen weiter zu optimieren. Realisiert wird dies beispielsweise über adaptive Freigabeprozesse und unterschiedliche Sichtenkonzepte im PLM-System für verschiedene Fachdisziplinen.

# Mehr Innovationen durch durchgängig integrierte Prozesse und Daten

## 3D-Nutzung zur Integration der Kernprozesse

Heute steht die interdisziplinäre und bereichsübergreifende Nutzung der 3D-Modelle im Vordergrund, vor allem in Montage, Fertigung und Service.

Ein Beispiel hierfür ist Computer Aided Assembly (CAA), eine Methode zur geometrieorientierten Montageplanung. NX-Baugruppen können von der Arbeitsvorbereitung montagegerecht aufbereitet und unmittelbar für den SAP-Arbeitsplan genutzt werden. Auch in der Fertigung ist die durchgängige 3D-Prozesskette realisiert: NX CAM und Tecnomatix werden von der Werkzeugauswahl über die Simulation der Fertigungsprozesse bis hin zur Programmierung der Werkzeugmaschinen eingesetzt.

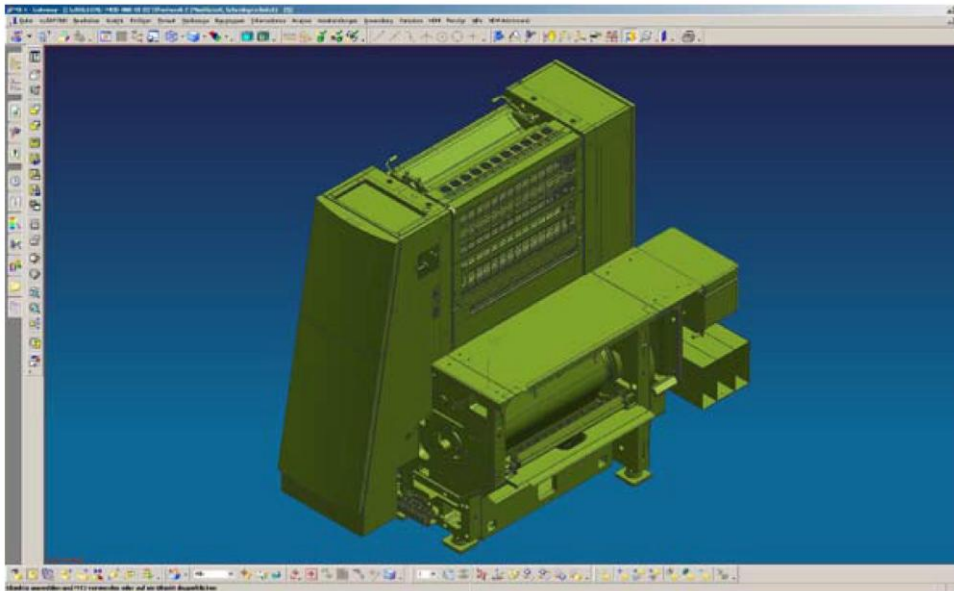


Abb. 2: 3D-CAD-Modell eines Druckwerks

# Mehr Innovationen durch durchgängig integrierte Prozesse und Daten

Eine wesentliche Effizienzsteigerung wurde auch durch die Kopplung der SAP-Variantenkonfiguration mit NX erzielt. Das SAP-Beziehungswissen wird interaktiv in NX gepflegt und konfiguriert, und umgekehrt wird die variantenabhängige Visualisierung der 3D-Modell in NX durch das SAP-Beziehungswissen gesteuert.

## Blick in die Zukunft

Das Ausschöpfen aller Potenziale entlang der Wertschöpfungskette hat bei Heidelberg eine hohe Priorität. Dabei spielt die weitere Durchdringung der Prozesse mit 3D-Daten eine wesentliche Rolle. Außerdem wird die vollständige digitale Beschreibung der Druckmaschine, zum Beispiel auch ihrer funktionalen Eigenschaften, ein wichtiges Ziel bleiben.

Angestrebt ist die Realisierung von virtuellen Prototypen für komplette Maschinen, bis hin zur virtuellen Inbetriebnahme. Neben diesen technischen Herausforderungen bieten weiterhin auch organisatorische Themen Optimierungspotenziale. Neben einem optimierten Prozessmanagement bilden ein umfassendes Anforderungsmanagement, gekoppelt mit einem leistungsfähigen Multiprojektmanagement die Aufgaben der Zukunft.



# Mehr Innovationen durch durchgängig integrierte Prozesse und Daten

## Kontakt

Heidelberger Druckmaschinen AG

Hartmut Ball

Kurfürsten-Anlage 52 - 60

69115 Heidelberg

Tel.: +49 (0) 6221-92-00

Fax.: +49 (0) 6221-96-6999

E-Mail: [information@heidelberg.com](mailto:information@heidelberg.com)

DSC Software AG

Am Sandfeld 17

76149 Karlsruhe

Tel.: +49 (0) 721-9774-100

Fax: +49 (0) 721-9774-101

E-Mail: [info@dscsag.com](mailto:info@dscsag.com)

Quellenangabe Bilder und Abbildungen: Heidelberger Druckmaschinen AG



Fascination with Integration

**DSC Software AG**  
Am Sandfeld 17  
76149 Karlsruhe

Phone +49 (0) 721 9774-100  
Fax +49 (0) 721 9774-101  
[info@dscsag.com](mailto:info@dscsag.com)  
[www.dscsag.com](http://www.dscsag.com)

