



FactoryCAD bei Viessmann

Digitale Fabrikplanung bei Viessmann

Viessmann, der bekannte Hersteller von Heiztechnik-Produkten, hat FactoryCAD von UGS eingeführt, um die Produktionsstätten des Unternehmens künftig effizienter planen, ändern und visualisieren zu können. Die Umsetzung dieser integrierten Software-Lösung für die Gebäude-, Gebäudeausrüstungs- und Fabrikplanung wurde in Zusammenarbeit mit dem UGS-Dienstleistungspartner EDS realisiert.

Fabriken mittlerer und hoher Komplexität können heute nur noch mit Mitteln der Digitalen Fabrik effektiv beherrscht und geplant werden. Traditionelle 2D-Layout-Pläne als Mittel der Fabrikplanung werden immer stärker in die Bereiche zurückgedrängt, wo es um einfache Einrichtungen mit wenigen Objekten geht. Bei Viessmann führten sowohl erhöhte Anforderungen an die Fabrikplanung – wie mehr Funktionen auf weniger Fläche, Vorab-Kollisionschecks, bessere Übersicht – wie auch der konsequente Bruch mit alten 2D-Welten dazu, dass im Jahr 2004 FactoryCAD eingeführt wurde. Außerhalb der Automobilindustrie gehört Viessmann damit zu einem der Pioniere der Digitalen Fabrik – wie schon oft bei den Produkten der Heiztechnik selbst.

Früher Einstieg in CAD

Bereits in den frühen 80er Jahren begann Viessmann mit der Einführung eines CAD-Systems (2D Host-CADAM). Diese Lösung wurde in den 90er Jahren Schritt für Schritt durch das 3D-System I-deas von SDRC abgelöst. Mit dem Projekt Cax-2000 wurde 2001 der 3D-Entwicklungsprozess in den 3D-relevanten Bereichen abgeschlossen.

Im Rahmen eines jetzt begonnenen neuen PLM-Projekts werden in den nächsten Jahren rund 180 Arbeitsplätze mit dem 3D-CAD-System I-deas auf neueste NX-Technologie von UGS migriert. Insgesamt 230 Lizenzen des PDM-Systems Teamcenter Engineering sollen gleichzeitig eine zukunftsorientierte Lösung für die gesamte Produktdatenverwaltung schaffen.

Im Bereich Fabrikplanung wurde bis vor kurzem in 2D gearbeitet. „Erhöhte Anforderungen an die Planer, aber auch der Beschluss, das alte 2D-System endgültig abzuschalten, führten dann zu einer Neuorientierung“, wie der Leiter der CAX-Entwicklung, Holger Sellmann, erklärt.

Ziel ist es, eine Umgebung zu finden, welche Architektur und Fabrikplanung integriert und die Zulieferer in die 3D-Planung einbindet. Das fertige Rechnermodell der Fabrik ermöglicht eine Visualisierung, die auf allen Ebenen, besonders bei Managemententscheidungen, wichtige Hilfen bietet und „die einen späteren Ausbau in Richtung Simulation und Automation ermöglicht“, wie Sellmann betont.

Eine zentrale Rolle spielt dabei die Fabrikplanung selbst, die mit FactoryCAD von UGS gelöst wurde.



Die Gesprächsteilnehmer Norbert Schmidt (links) und Holger Sellmann.

Fabrikplanung mit intelligenten Objekten

FactoryCAD ist eine Lösung aus dem Tecnomatix-Portfolio von UGS für 2D- und 3D-Repräsentationen von Fabrikanlagen und deren Optimierung. Die kompletten virtuellen Modelle von Fabrikanlagen werden erstellt, überprüft, geändert und optimiert. Durch die Übersichtlichkeit und detaillierte Planung mit FactoryCAD werden später aufwändige und kostspielige Änderungen während der Installation der Fertigungsstraße vermieden.

Innovatives Familienunternehmen

Die Viessmann Unternehmensgruppe mit dem Hauptsitz in Allendorf an der Eder ist einer der international führenden Hersteller von Heiztechnik-Systemen. Das von Dr. Martin Viessmann in dritter Generation geleitete Unternehmen wurde im Jahr 1917 gegründet. Der Gruppenumsatz im Jahr 2004 betrug 1,15 Milliarden Euro, beschäftigt werden rund 6.800 Mitarbeiter.

Mit 10 Werken in Deutschland, Frankreich, Kanada, Polen und China, mit Vertriebsorganisationen in Deutschland und 34 weiteren Ländern sowie weltweit 111 Verkaufsniederlassungen ist Viessmann international ausgerichtet. 43 Prozent des Umsatzes entfallen auf den Export.

Viessmann bietet seinen Kunden ein mehrstufiges Komplettprogramm heiztechnischer Systeme mit perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten aus einer Hand. Das Programm umfasst Wärmeerzeuger mit einer Leistung von 1,5 kW bis 19.400 kW: Bodenstehende und wandhängende Heizkessel für Öl und Gas in Heizwert- und Brennwerttechnik sowie regenerative Energiesysteme wie Wärmepumpen, Solarsysteme und Heizkessel für nachwachsende Rohstoffe. Komponenten der Regelungstechnik und Datenkommunikation sind ebenso im Programm wie die gesamte Systemperipherie bis hin zu Heizkörpern und Fußbodenheizungen.

www.viessmann.com

FactoryCAD

- enthält bereits Bibliotheken mit Elementen wie Regale, Paletten, Kräne, Förderanlagen usw. Sie können anwenderspezifisch ergänzt werden.
- erzeugt komplette 3D-Fabrikmodelle von denen Teilansichten, Layouts, Visualisierungen usw. abgeleitet werden können. Stets ist aber das 3D-Modell die Referenz.
- enthält neben geometrischen Informationen auch weitere beschreibende Daten für alle Objekte, u. a. auch für die Kostenermittlung.
- erzeugt Modelle, welche direkt für eine Simulation genutzt werden können.
- erlaubt schnell Änderungen.
- bietet allen Komfort einer modernen, objektorientierten Lösung eines CAD-Systems.

Bei Viessmann begann man sich ab 2002 ernsthaft Gedanken über eine neue Lösung für die Fabrikplanung zu machen. Hintergrund dafür war unter anderem die Management-Entscheidung, die Ferti-

Viessmann ist ein anerkannter Technologieführer im Heiztechnik-Bereich mit umfangreichen Angeboten für die private wie professionelle Nutzung.



gung so neu zu orientieren, dass der Materialfluss den neuen Bedingungen und Produkten entspricht. „Unser besonderes Augenmerk gilt der Flächeneffizienz in den einzelnen Costcentern“, beschreibt Norbert Schmidt von der IE-Fabrik- und Werksplanung die Anforderungen.

Neben der nötigen Prozessoptimierung wurden parallel die passenden Werkzeuge gesucht. Holger Sellmann: „Ganz wichtig dabei war, dass wir eine gemeinsame Datenbasis finden für die Gebäudeplanung, die Architektur und die Fabrikplanung. Weil die alten Schnittstellen zwischen den Bereichen Gebäudeplanung (SpiritArchitektur 2D) und Fabrikplanung (CADAM) immer Probleme des Datenabgleiches mit sich brachten, hatten die Pläne oft unterschiedlichste Stände. Die Einbindung externer Daten war fast unmöglich.“

Ein CAD-Planungssystem nahe des für die Produktentwicklung eingesetzten CAD-Systems war von IT-Seite zwar wünschenswert, doch bietet der ADT-Kern (Architectural Desktop) von FactoryCAD gerade in Zusammenarbeit mit vielen externen Dienstleistern im Architektur- und Planungsumfeld auf Anwenderseite wesentliche Vorteile:

- Es wird wenig Speicherplatz benötigt.
- Schnellere Ladezeiten sind auch bei großen Gesamtlayouts gewährleistet.
- Es können beliebig viele Informationen hinterlegt werden.
- Die Objekte 'wissen', welche geometrische Repräsentation sie haben. Das heißt, beim Aufruf eines Planes entsteht die vollständige 3D-Geometrie, obgleich nur 'Listen' abgespeichert sind.
- Änderungen sind leicht durchzuführen, da nur die Informationen geändert werden müssen. Das Umzeichnen einzelner Objekte oder Plan-teile entfällt.
- Objekte bzw. alle Teile der Fertigung werden nur einmal erstellt und abgespeichert. Alle weiteren Verwendungen werden durch Referenzierung erledigt (ähnlich wie bei der hierarchischen Stückliste in mechanischen CAD-Systemen).
- Die Objektinformationen können jederzeit ausgewertet werden.

Mittlerweile wird für alles, was Architektur und Stahlbau betrifft, ADT eingesetzt. Die Objekte der Fabrik kommen aus FactoryCAD und für die Verwaltung wird der ADT-Projektbrowser benutzt; hier ist eine Integration in Teamcenter Manufacturing vorgesehen.

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Entscheidung für die UGS-Lösung war deren objektorientierte und nicht geometrieorientierte Grundstruktur. Die Eigenschaften von Fabrikplanungselementen werden in Objekten in Form von Beschreibungen hinterlegt. Das hat viele Vorteile.

Ein weiteres Argument für die Fachleute von Viessmann war die Möglichkeit, die Daten im JT-Format herauszuschreiben zu können. Dadurch wird die Visualisierung auch sehr komplexer Anlagen im Gesamtzusammenhang möglich, bis hin zur Erstellung von Animationen zu Präsentationszwecken. Generell war die Offenheit des Systems entscheidend, um die Daten mit anderen Abteilungen, Werken und externen Dienstleistern austauschen zu können.

Fazit

Mittlerweile ist die Systemeinführung mit 18 Lizenzen auf 24 Arbeitsplätzen und der Ausbildung von 27 Mitarbeitern abgeschlossen. Dazu Sellmann: „Es ist ganz wichtig, und ich kann das auch anderen Firmen nur empfehlen, dass die Mitarbeiter eine solide Grundausbildung und einen Onsite-Support erhalten, damit sie wirklich sicher in der Anwendung sind. Hier sollte auf keinen Fall gespart werden!“ Inzwischen haben die Fabrikplaner in Allendorf so viel Erfahrung gesammelt, dass Norbert Schmidt heute sagt: „Ich bin sicher, dass wir zur richtigen Zeit den richtigen Schritt getan haben. Wir kommen nicht nur intern mit unserer neuen Planungsumgebung gut zurecht, auch die Zusammenarbeit mit unseren Dienstleistern klappt bestens.“ ■■

Autor: Karl Obermann



CAD/CAM/PLM
Competence

TEAMCENTER



NX UNIGRAPHICS



0700 / 87 44 63 67
info@vsg.de

www.vsg.de