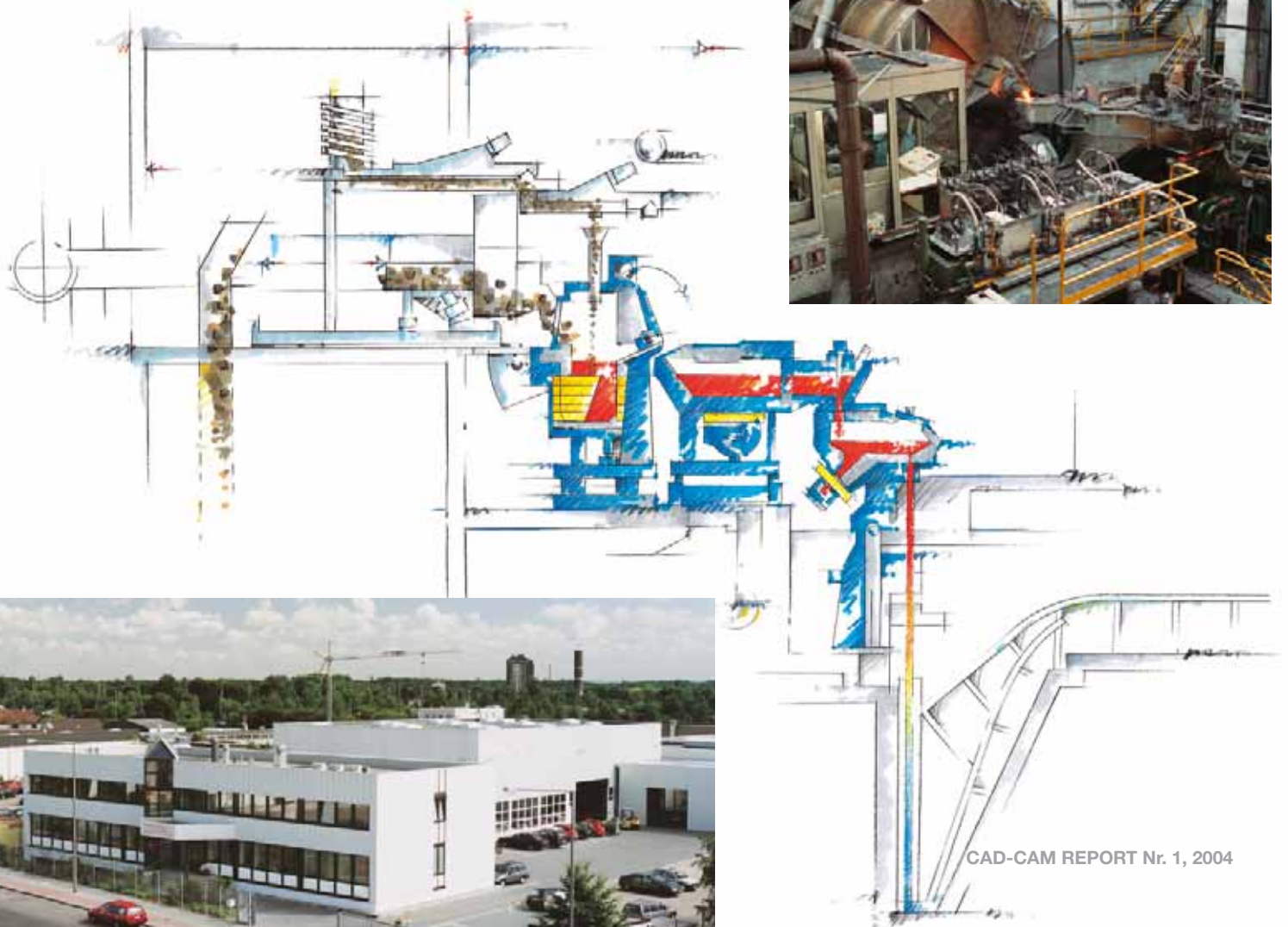


Pro/Engineer Wildfire bei INDUGA

»Die Konstrukteure sind begeistert!«

Vor rund 8 Jahren hat sich Induga entschieden, Pro/Engineer einzuführen, um damit die 2D-Arbeitsumgebung – bestehend aus ME10-Systemen – abzulösen. Entgegen der ursprünglichen Planung entwickelte sich jedoch eine »Zweigleisigkeit« beim CAD-Einsatz. Dank der Beratung durch die NET AG und mit Pro/Engineer Wildfire sind nun aber die Möglichkeiten gegeben, mit wenig Zeitaufwand den Umstieg von der 2D-Konstruktion zur 3D-Modellierung zu realisieren.

Bilder: Induga Industrieöfen und Gießerei-Anlagen GmbH & Co. KG, Köln



Induga ist ein Haus des internationalen Anlagenbaus. Gegründet im Jahre 1983, baut die in Köln ansässige Induga Industrieöfen und Gießerei-Anlagen GmbH & Co. KG hochmoderne (Ofen-) Anlagen, die hauptsächlich in Gießereien zum Einsatz kommen. Mit Hilfe der Induga-Anlagen werden Metalle eingeschmolzen, schmelzflüssige Metalle warmgehalten, vergossen oder einer nachfolgenden Gießanlage zugeführt.

Zusätzlich zu den Ofenanlagen bietet Induga auch die notwendige Peripherie an, wie Dr. Hans J. Bebber, Geschäftsführer bei Induga, erklärt: »In der Regel sind dies vorgelagerte Anlagen – zum Beispiel zum Chargieren von Ausgangsmaterialien – und nachgeschaltete Anlagen, etwa zum Stranggießen.«



Das Engineering sichert den technologischen Vorsprung

Induga beschäftigt heute rund 60 Mitarbeiter. Ein Großteil davon ist im Bereich Engineering tätig. Unter dem »Dach« des Engineering werden die Mechanik- und Elektro-Konstruktion, die Software-Entwicklung zur Ansteuerung der Anlagen sowie die Komponentenspezifikation zusammengefasst. Hier sind rund 20 Mitarbeiter tätig. Die übrigen Mitarbeiter verteilen sich auf die Bereiche Montage, Vertrieb, Post-Sales-Service und Verwaltung.

Zur Herstellung der Induga-Produkte arbeitet das Kölner Unternehmen mit einer Reihe von Lieferanten zusammen. »Diese Zulieferer fertigen die Komponenten, die unsere Konstrukteure entwickelt haben. Die Montage der Einzelkomponenten zu einer intelligenten Anlage findet bei uns im Hause statt. Auf diese Weise sichern wir unser Anlagen-Know-how und geben lediglich komponentenbezogene Details nach außen«, beschreibt der Geschäftsführer das Tagesgeschäft.

Mit der CAD-Konstruktion hat Induga bereits im Jahre 1991 begonnen. Damals entschied man sich mit der Software ME10 für ein marktführendes 2D-CAD-System. Etwa im Jahre 1995 erkannten die Verantwortlichen jedoch, dass der 3D-CAD-Einsatz weitere überzeugende Vorteile bot, erinnert sich Bebber: »In der Regel sind unsere Kunden Anwender, die im Lesen von Konstruktionszeichnungen nicht geübt sind. Die Kommunikation der Gestaltung einer Anlage und der dazugehörigen Peripherie sowie der damit verbundenen Möglichkeiten wurde dadurch sehr erschwert. Hier bringt eine 3D-Anwendung überaus große Vorteile.«

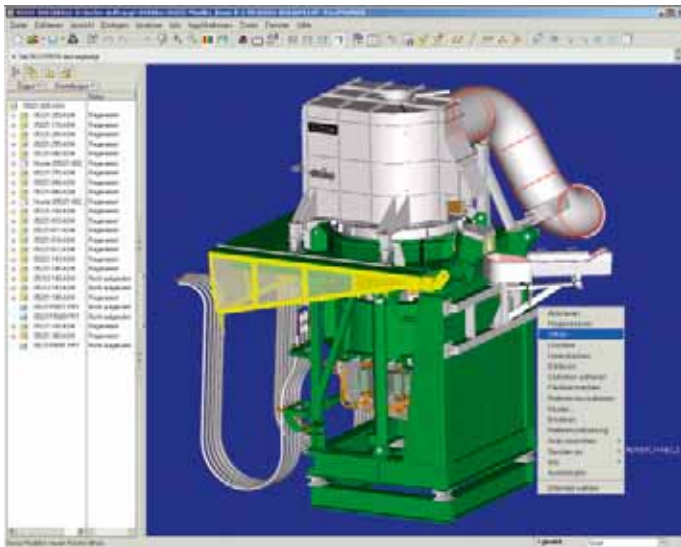
Pro/Engineer: Die effiziente Handhabung sehr großer Baugruppen war ein Kriterium

Vor rund 8 Jahren haben sich die Verantwortlichen bei Induga für die Einführung von Pro/Engineer Version 15 entschieden. »Das CAD-System von PTC erfüllte unsere damaligen Anforderungen am besten«, erklärt Dipl.-Ing. (SFI) Achim Baulig, Projekt-

leiter und Pro/E-Administrator. »Da wir sehr große Baugruppen entwickeln, ist eine effiziente Handhabung großer Datenmengen eine Grundvoraussetzung. Natürlich waren auch die anderen Pro/E-Funktionalitäten überzeugend!«

Die Planung war, nach und nach die Konstrukteure im Umgang mit Pro/E zu schulen, um so die vorhandenen ME10-Arbeitsplätze durch Pro/E-Systeme zu ersetzen. »Jedoch konnten wir dieses Vorhaben nie so richtig bewältigen. Einerseits war die CAD-Abteilung immer sehr gut ausgelastet, was den Auftragseingang angeht. Andererseits sahen wir speziell bei Pro/E das Problem, dass die Einarbeitung sehr zeitaufwändig war. Unserer Erfahrung nach mussten wir rund 4 Monate einplanen, bis ein Mitarbeiter produktiv mit Pro/E arbeiten konnte. Das konnten wir uns nicht in größerem Umfang leisten – wir konnten schlichtweg auf keinen Konstrukteur verzichten«, beschreibt Baulig die Entwicklung.

Die vergleichsweise lange Einarbeitungszeit in Pro/Engineer war dann auch ein Grund für die Verantwortlichen bei Induga, Ende des Jah-



Die Abbildung zeigt das Modell eines kompletten Späneschmelzofens zum kontinuierlichen Schmelzen von Messingspänen. Zu sehen ist unter anderem der Modellbaum sowie das Kontextmenü am Mauszeiger.

res 2002 die Einführung eines anderen 3D-CAD-Systems zu prüfen – ein CAD-System, das über eine moderne, intuitiv zu bedienende Oberfläche verfügen und gleichzeitig einen ähnlich großen Funktionsumfang wie Pro/Engineer aufweisen sollte. »Die Zweigleisigkeit beim 2D- und 3D-CAD-Einsatz verursachte mehr Nachteile als Vorteile, daher wurde dieser Schritt unumgänglich«, betont der Geschäftsführer Bebbler.

Kaum ein 3D-CAD-System konnte Pro/Engineer in der Funktionalität übertreffen

In Folge dessen wurde der CAD-Lösungsmarkt genauer unter die Lupe genommen. »Aber wir konnten kein System finden, das solch eine Vielfalt an Funktionalitäten bot und gleichzeitig eine schnell zu erlernende Bedienbarkeit aufwies«, erklärt Baulig und ergänzt: »Glücklicherweise überzeugte uns das Beratungsunternehmen NET AG, die neueste Version von Pro/Engineer abzuwarten. Diese stand zum damaligen Zeitpunkt kurz vor Fertigstellung. Mit Pro/Engineer Wildfire kündigte unser Berater einen Quantensprung bei der Pro/E-Weiterentwicklung an und versicherte uns, nicht enttäuscht zu werden. Bei einem noch höheren Leistungsumfang sollte Pro/E Wildfire mit einer Bedienbarkeit aufwarten, die eine Einarbeitung in das System stark beschleunigen sollte. Und er hat Recht behalten, denn Pro/E Wildfire

überzeugte nicht nur die Geschäftsleitung, sondern auch jeden Konstrukteur.«

Für Anwender, die schon seit Jahren mit einem System arbeiten, stellt die Neugestaltung der Bedienungsphilosophie oftmals ein Problem dar. Diesen Gedanken kann Achim Baulig jedoch nicht nachvollziehen: »Die neue Bedienungsphilosophie hat uns begeistert und war schnell erlernt! Und auch unseren erfahrenen 2D-Anwendern konnten wir eine Möglichkeit bieten, schnell und unproblematisch auf die 3D-Modellierung umzusteigen.« Pro/Engineer Wildfire wurde mit einer grafischen Anwenderschnittstelle im Windows

XP-Stil ausgestattet. Dieses sogenannte Graphical-User-Interface wurde nach PTC-Angaben gemeinsam mit Hunderten von erfahrenen Pro/E-Benutzern ausgearbeitet, um die Anforderungen der täglichen Praxis optimal erfüllen zu können.

Platzraubende Menüs sind ab jetzt passé

Bereits beim Programmstart dürfte jedem Pro/E-erfahrenen Anwender auffallen, dass die typischen Funktionsmenüs beziehungsweise Dialogfenster nicht mehr existieren. Statt dessen befindet sich hier nun eine übersichtliche Optionsleiste, die den direkten Zugriff auf grafische Funktionen zur Erzeugung von



»Wenn ein Konstrukteur tagtäglich mit Pro/Engineer Wildfire arbeitet, so sollte er in einigen Tagen die Grundfunktionalitäten beherrschen«, erklärt Achim Baulig.

Konstruktionselementen per Mausklick ermöglicht. Dadurch gewinnt der Anwender nicht nur mehr Platz für die Darstellung seiner Modellierung, was die Übersichtlichkeit bei



Dank Pro/Engineer Wildfire lassen sich nun sehr große Baugruppen effektiv handhaben. Zu sehen ist ein Kupfer-Gießofen, der eine dreisträngige Vertikal-Stranggussanlage beschickt.

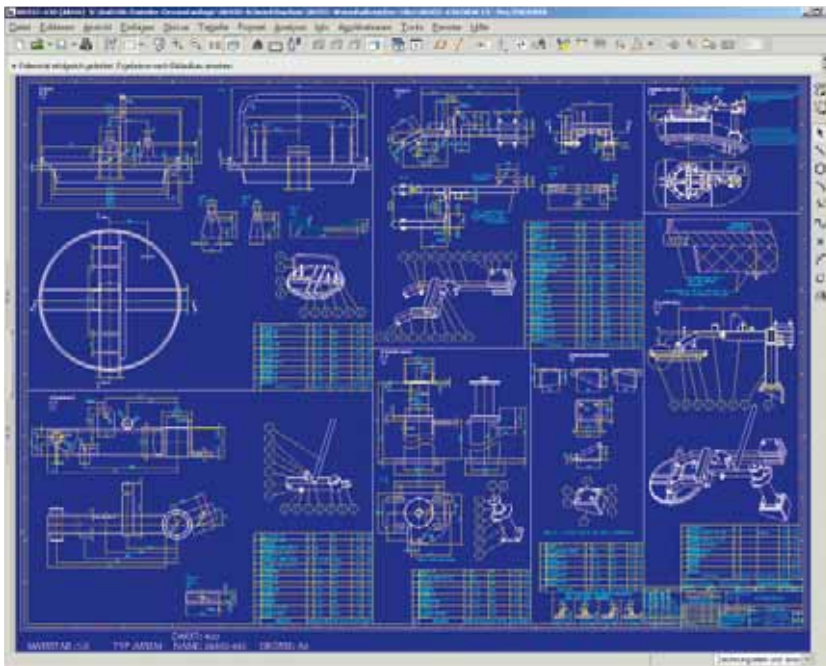
der Produktentwicklung erhöht, sondern es werden auch die Funktionsaufrufe deutlich beschleunigt. »Die Funktionalitäten sind jetzt nicht mehr so sehr innerhalb von Menüs verschachtelt wie noch in der Vorgängerversion – der Anwender gelangt also schneller zum Ziel. Dabei lassen sich häufig benötigte Funktionen bequem auf spezielle Menüs legen, sodass die Einarbeitung noch leichter fällt. Vorher haben wir sehr intensiv mit Tastenkombinationen gearbeitet, um Funktionen

tan durchführbar sind. Zeitaufwendige Mausbewegungen und komplizierte Funktionsaufrufe gehören damit der Vergangenheit an. Aber auch die neue Funktionalität namens »Direct Modeling« realisiert bei Induga besondere Produktivitätsvorteile: Wird ein Modellierungsbefehl gewählt, so erscheint sofort eine Vorschau der Geometrie mit vordefinierten, besonders häufig in der Praxis verwendeten Parametern. Ein einfaches Beispiel wäre die Extrusion einer rechteckigen Fläche. Per

praktischen Funktionalität arbeiten wir täglich«, erklärt Baulig.

Pro/E Wildfire steigert die Motivation bei der Arbeit

Heute setzt Induga insgesamt 8 Pro/Engineer-Arbeitsplätze ein. Diese sind mit »Pro/Engineer Wildfire Foundation« – dem Basismodul der CAD-Software – ausgestattet. Zwei Arbeitsplätze wurden zusätzlich mit dem Modul AAX konfiguriert. Dieses stellt erweiterte Funktionalitäten für die Handhabung sehr großer Baugruppen bereit. »Der durch AAX erhöhte Leistungsumfang ist in der Regel für Fortgeschrittene zu empfehlen. AAX erlaubt es beispielsweise, Modelldaten aus einer Baugruppe zu extrahieren, um die-



Die Abbildungen zeigen typische Induga-Fertigungszeichnungen. Wird eine Stücklistenzeile per Maus angeklickt, so zeigt ein sogenannter Stücklistenballon die Position in der Zeichnung an. Dies ist eine wesentliche Neuerung in Pro/E Wildfire.

schneller aufrufen zu können. Das entfällt nun größtenteils. Dies sind Faktoren, die zu einer Erhöhung der Produktivität bei der CAD-Modellierung beitragen«, lobt Baulig.

Höhere Effizienz dank Kontextsensitivität

Wie es sich für eine moderne CAD-Software gehört, sind sämtliche Menüs mit einer gewissen Intelligenz, sprich Kontextsensitivität versehen. PTC geht jedoch noch einen Schritt weiter: Im Gegensatz zu vielen anderen CAD-Systemen ist jetzt auch die rechte Maustaste mit dieser Intelligenz ausgestattet. Dadurch werden dem Anwender per Klick mit der rechten Maustaste auf eine spezielle Geometrie nur die Funktionen angeboten, die momen-

Mausklick auf das entsprechende Icon wird die Fläche extrudiert und mit einer bestimmten Höhe belegt. Dabei sind unmittelbar an der extrudierten Vorschau sogenannte »Drag Handles« zu erkennen, die der Anwender mit der Maus »schnappen« und bewegen kann.

»Wichtig für uns ist aber auch die Möglichkeit, sich während einer Skizzierung nicht sofort festlegen zu müssen, ob es sich bei der Skizze um einen Körper, eine Fläche, einen Schnitt oder ähnliches handelt. Pro/E erlaubt es, diese Entscheidung nach der Fertigstellung der Skizze zu treffen. Mit dieser äußerst

se dann konzentriert einem Partner zur Verfügung zu stellen. Außerdem ist die Arbeit mit sogenannten Skelett-Modellen möglich und große Baugruppen lassen sich vereinfachen, wodurch die Handhabung beschleunigt wird«, erläutert Baulig.

Der Umgang mit Pro/Engineer Wildfire hat bei den 2D-erfahrenen Konstrukteuren eine Reaktion hervorgerufen, welche die Verantwortlichen nicht in dem Maße erwartet hatten: »Die Ingenieure sind begeistert und würden nicht wieder auf ein 2D-CAD-System umsteigen wollen. Dieser Effekt steigert die Motivation«, betont Baulig abschließend. -mu-