

Vorbereitung für den Tag X – genaue Planung ist ein Muss

Zwischen der Entscheidung für das CoCreate-basierte Gesamtangebot von TECHSOFT und der Inbetriebnahme vergingen 3 Monate. Bei MAPLAN wurde nicht nur eine komplett neue Software-Umgebung eingeführt, auch die bestehende Unix-basierte Hardware sollte durch Windows-Systeme abgelöst werden.

«Bei uns blieb kein Stein auf dem anderen», erzählt Robert Wolf. «Aber es hat sich wirklich ausgezahlt. Allein der Hardware-Austausch brachte einiges an Einsparungen. Jetzt benötigt jeder Mitarbeiter nur noch einen Arbeitsplatz, die Unix-Administration – durchschnittlich ein Tag im Monat – entfällt und wir können unseren CAD-Server jetzt viel effizienter sichern.»

Zunächst wurden durch TECHSOFT die MAPLAN-spezifischen Anforderungen an das Produktdatenmanagement erfasst sowie die ERP-Anbindung detailliert spezifiziert. Dabei ging es primär darum, Teile-, Baugruppen- und Stücklisten-Informationen von der Konstruktion an den Einkauf bzw. die Fertigungsvorbereitung zu übergeben. Mehrfache Dateneingaben in Entwicklungsumgebung und ERP-System bzw. Inkonsistenzen zwischen den Systemen sollten von vornherein ausgeschlossen werden. Auch ein Konzept zur Vorgehensweise bei der Übernahme bestehender 2D-Zeichnungen wurde entwickelt.

Installation und Inbetriebnahme an allen Arbeitsplätzen – inklusive Schulung sämtlicher Mitarbeiter – waren bereits innerhalb einer Woche abgeschlossen. Während ein Teil der Mitarbeiter noch mit dem alten System arbeitete, wurden die anderen bereits für den Einsatz von OneSpace Designer Modeling und Model Manager ausgebildet. «Es gab faktisch keinen Stillstand», erzählt Wolf. «Natürlich musste man sich nach der Schulung noch einige Tage mit den Arbeitstechniken in 3D vertraut machen und sich an die neuen

Prozesse gewöhnen. Nach 1–2 Monaten waren aber alle Mitarbeiter in der neuen PLM-Umgebung voll produktiv.»

Keine Verzögerung bei Kundenprojekten

Das größte Hemmnis, das Unternehmen von einem derartigen Umstieg in einem Schritt abhält, sind Übernahme und Wiederverwendung vorhandener Bauteile, Baugruppen oder ganzer Anlagen, die als 2D-Zeichnungen vorliegen. Auch bei MAPLAN war man sich dieser Problematik voll bewusst. Kein leichtes Unterfangen, wenn man bedenkt, dass es für die ca. 30 verschiedenen Maschinentypen rd. 26.000 Zeichnungen gab und der Wiederverwendungsgrad aufgrund der modularen Bauweise bei MAPLAN sehr hoch ist.

«Wir mussten anfangs eben in den sauren Apfel beißen, um sicherzustellen, dass alle Mitarbeiter von Beginn an von den Produktivitätsvorteilen und Qualitätsverbesserungen profitieren», meint Wolf. «Der Umstieg war aber dank der wirklich einfachen Handhabung in OneSpace Designer Modeling weniger aufwändig als angenommen.»

Nachdem die ersten Modelle in Model Manager abgespeichert waren – gleichzeitig wurde auch die Normteile-Bibliothek Solid Power von TECHSOFT in Betrieb genommen – entschied man sich, die 2D/3D-Nachmodellierung im Zuge von Kundenprojekten fortzusetzen. Heute, ca. 1,5 Jahre später, stehen 80 % aller notwendigen Teile als 3D-Modell zur Verfügung. Nachmodellierungen sind kaum mehr erforderlich.

«In keinem der Projekte kam es während dieses Zeitraums zu Terminverzug», erzählt Wolf. «Die Vorteile, die wir durch die OneSpace Designer basierte Entwicklungsumgebung erzielen, haben den unvermeidbaren Aufwand um ein Vielfaches wettgemacht.»

Zunehmender Marktdruck erfordert schnelle und flexible Entwicklungen

«Die Bearbeitungszeiten werden immer kürzer, häufig werden Aufträge auch mit Vertragsstrafe belegt, wenn es zu Zeitverzögerungen kommt», sagt Wolf. «Schlanke – weitestgehend automatisierte – Prozesse, effizienter Datenaustausch und die Möglichkeit, auch bei Änderungen während der Montage noch flexibel reagieren zu können, sind für uns daher unverzichtbar.»

MAPLAN entwickelt die kundenspezifischen Anlagen in enger Zusammenarbeit mit Werkzeugherstellern und Komponenten-Zulieferern. Gefertigt wird extern, wobei schwere Maschinenplatten bis zu 17 Wochen Lieferzeit haben können.

Bis zu 4 verschiedene Entwicklungspartner arbeiten bei MAPLAN gemeinsam an einem Projekt. Unternehmensübergreifende, verteilte Entwicklung und Fertigung sind zwar wirtschaftlich für viele spezialisierte Unternehmen äußerst sinnvoll, bringen aber auch einige besondere Herausforderungen mit sich. Ist der Termindruck hoch, müssen alle Beteiligten gleichzeitig anfangen, und das natürlich in der eigenen CAD-Umgebung.

Mit Hilfe von OneSpace Designer Modeling können Montageprobleme und Kollisionen vermieden werden. «Die Steigerung der Produktivität können wir zwar nicht messen, da nahezu alle Anlagen Einzelstücke und die Aufwände daher nicht vergleichbar sind», meint Wolf. «Ich bin aber davon überzeugt, dass wir durch den Einsatz von OneSpace Designer einiges an Kosteneinsparungen durch die effizientere Entwicklung erzielt haben.»

Bereits in der Angebotsphase wird die richtige Dimensionierung der Stahlplatten mit Hilfe von FE Analysis ermittelt. Unerwünschte Plattendurchbiegungen oder kritische Spannungen werden ausgeschlossen, gleichzeitig wird die Materialstärke optimiert. Bei Platten von 5–7 Tonnen

führt eine Gewichtsreduzierung – abgesichert durch Festigkeitsvoraussetzungen – beim heutigen Stahlpreis leicht zu deutlich reduzierten Kosten, was sich auch in den Angeboten niederschlägt.

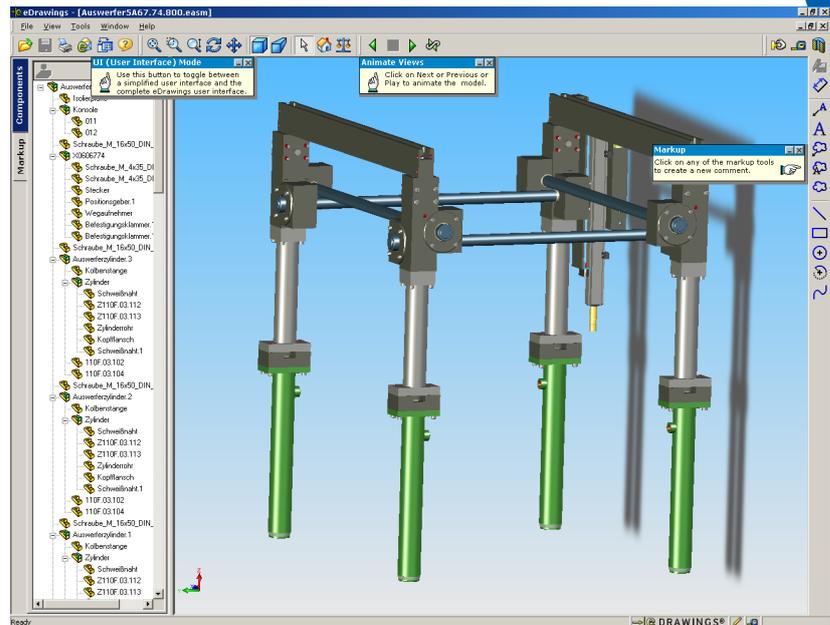
Der jeweilige Bauraum wird den Lieferanten als 3D-Modell im eDrawing-Format zur Verfügung gestellt. Das schlanke Format reduziert nicht nur die Datenmenge und vereinfacht den Datenaustausch, sondern stellt gleichzeitig sicher, dass keine vertraulichen Konstruktionsdaten nach außen gegeben werden müssen. Fertige Komponenten werden als STEP-Datei vom Lieferanten übernommen, importiert und in die Anlage eingepasst. Mit Kollisionsanalyse kann frühzeitig überprüft werden, wo Probleme bestehen, und es können gleich Maßnahmen zur Behebung eingeleitet werden.

«Die Qualität bei der Montage ist gestiegen, Kollisionen gibt es faktisch keine mehr. Wir sind heute sehr viel sicherer, dass die Bohrungen, Löcher und Anfräsungen der großen Stahlplatten genau passen, auch wenn wir sie schon früh freigeben und bewirtschaften lassen», meint Wolf. «Und ist es einmal notwendig während des Zusammenbaus einer Anlage Änderungen vor zu nehmen, können wir auch noch in letzter Minute reagieren. Die dynamische Modellierung in OneSpace Designer bietet uns die dafür notwendige Flexibilität.»

Konstruktion und Einkauf arbeiten Hand in Hand – und das störungsfrei

Durch Integration der Datenmanagement-Komponente Model Manager mit dem ERP-System wurden die Prozesse zwischen Konstruktion und Fertigung weitestgehend automatisiert.

Nach Fertigstellung einer neuen Baugruppe in Model Manager wird die daraus resultierende Stückliste per Knopfdruck in das ERP übertragen. Sofern Artikel dort noch nicht verfügbar sind, werden sie automatisch neu angelegt. Innerhalb des ERP-Systems wird die Artikelinformation komplettiert, auch eine



Beispiel für eine eDrawing-Zeichnung

Umbenennung ist möglich. Um Inkonsistenzen zu vermeiden, wird im Hintergrund automatisch der Re-Import nach Model Manager angestoßen, bei dem alle Änderungen abgeglichen werden. Nach Re-Import werden in Model Manager alle Artikel freigegeben und so für weitere Änderungen gesperrt.

«Dadurch, dass wir die Daten nicht mehr manuell pflegen müssen, sparen wir deutlich Zeit. Die doppelte Bearbeitung einzelner Teile mag zwar nur wenige Minuten in Anspruch nehmen, bei einer Stückliste sind das aber schon 20–30 Minuten, von Tippfehlern bei der Eingabe mal ganz abgesehen», meint Wolf. «3G PLM, also die Idee von CoCreate, durch Integration bestehender Systeme Product Lifecycle Management auch mittelständischen Unternehmen zu erschließen, hat sich für uns als praktikabel erwiesen.»

Die zugehörige Zeichnungsnummer wird für jedes Teil ebenfalls an das ERP-System übergeben, die Zeichnungen sind in einem übergreifend zugänglichen Bereich im Dateisystem abgelegt. Sobald ein Fertigungsauftrag erteilt wird, können sich die Mitarbeiter im Einkauf die Zeichnungen anhand der Zeichnungsnummer selbst beschaffen.

«Das wirkt sich auch intern auf die Zusammenarbeit positiv aus», meint

Robert Wolf: «Natürlich haben wir unsere Kollegen im Einkauf früher immer gern unterstützt. Trotzdem ist jede Anfrage nach einer bestimmten Zeichnung eine Unterbrechung, die die Produktivität des Konstrukteurs beeinträchtigt. Es ist zwar schwer messbar, aber für alle Beteiligten offensichtlich: Auch hier sind wir produktiver geworden.»

No risk no fun – die Ergebnisse sprechen für sich

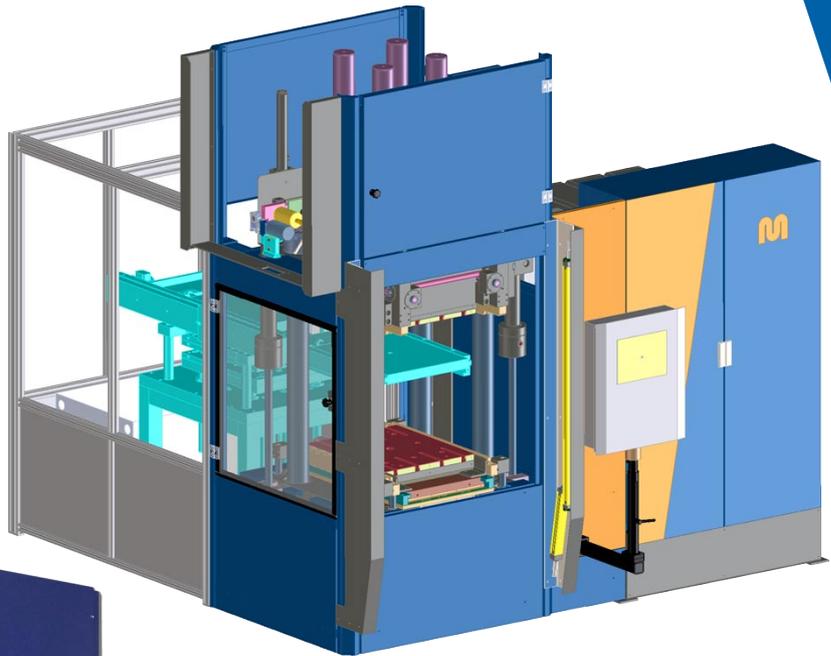
Für MAPLAN hat sich das Risiko, von einem 2D-System direkt in eine integrierte PLM-Umgebung der neuen Generation umzusteigen, definitiv gelohnt.

Und das gleich in mehrfacher Hinsicht durch

- Produktivitätssteigerungen und verbesserte Zusammenarbeit mit Entwicklungspartnern durch OneSpace Designer Modeling in der Konstruktion,
- erleichterte Wiederverwendung von Bauteilen durch effiziente Suche im PDM-System Model Manager,
- Zeit- und Kosteneinsparungen durch weniger Fehler in der Montage und Automatisierung der Prozesse von der Konstruktion bis zur Fertigungsvorbereitung durch Integration mit dem ERP-System.

«Es gab natürlich am Anfang einige geringfügige Kinderkrankheiten, aber diese waren in einem Projekt dieser Größenordnung wirklich vernachlässigbar. Die Zusammenarbeit mit einem erfahrenen und zuverlässigen Entwicklungspartner wie TECHSOFT ist bei einem solchen Umstieg unbedingt anzuraten», meint Robert Wolf. «Wir sind auf jeden Fall rundherum zufrieden und auch die Ergebnisse unserer Arbeit können sich sehen lassen.»

Im Juli 2006 wurde auf der Kautschuktagung in Nürnberg, der Leit-



3D-Konstruktion
und das fertige Produkt



messe für Gummiverarbeitung in Europa, eine neue «ergo»-Spritzgießmaschine mit dem einzigartigen Selbstoptimierungssystem Cure2 präsentiert und auch gleich mit dem Innovationspreis der deutschen Kautschukgesellschaft ausgezeichnet. Grundlage dieser Innovation bildet die neue Ergo-Linie von MAPLAN, die als erste Produktlinie des Unternehmens komplett neu in 3D entwickelt wurde. In Zusammenarbeit mit einem deutschen Partner entstand eine selbstoptimierende Gummispritzgießmaschine, die die laufende Optimierung der Maschi-

nen-Einstellungen in der Produktion automatisiert, was den Ausstoß in den Produktionsprozessen der Kunden steigert und gleichzeitig für eine gleich bleibende Teilequalität sorgt.

Weitere Informationen

TECHSOFT Datenverarbeitung GmbH
Neubauzeile 113
A-4030 Linz
Tel.: +43 732 378900
kontakt@techsoft.at
www.techsoft.at

Office Salzburg:
Postgasse 2
A-5400 Hallein
Tel.: +43 6245 74614

Office Wien:
Jedleseer Straße 3
A-1210 Wien
Tel.: +43 1 2787554