

Zusammenfassung der Dissertation mit dem Thema:

„Strategien zur Effizienzsteigerung von Konstruktion und Fertigung für einen optimierten Produktentwicklungsprozess im Sondermaschinenbau“

Technische Datenverarbeitung hat wie keine andere Technologie den Produktentstehungsprozess – auch und gerade im Maschinenbau – revolutioniert. Alle Teilbereiche dieses Prozesses werden durch eine Vielzahl unterschiedlicher Softwarewerkzeuge abgedeckt. Das Ergebnis sind im Laufe von Jahren entstandene inhomogene IT-Infrastrukturen und eine Vielzahl inkompatibler Formate bei den erzeugten Daten.

Die vorliegende Arbeit zeigt am Beispiel der Fa. Fleissner – ein Unternehmen, das vorwiegend im Bereich des Sondermaschinenbaus tätig ist – die Entwicklung und Umsetzung eines Gesamtkonzeptes auf, mit dessen Hilfe eine Möglichkeit geschaffen wird, vorhandene Systeme und Prozesse in eine ganzheitliche und zukunftsorientierte IT-Gesamtstruktur zu überführen. Dabei wird darauf geachtet, dass es die Modularität des Konzeptes zulässt, auch Teilbereiche daraus zu realisieren und somit wirtschaftliche Randbedingungen des Unternehmens in die Betrachtung einbeziehen.

Kern der Konzeption ist die Einführung eines Systems für das Product-Lifecycle-Management (PLM), das als zentrale Verwaltungseinheit der entlang des Produktlebenszyklus entstehenden Daten und dessen begleitenden Prozessen fungiert. Hier werden alle dem Produkt zugeordneten Informationen, unabhängig von deren Format oder Ursprung, revisionsabhängig abgelegt. Dies bedingt die Integration von bestehenden Daten aus den früher vorrangig eingesetzten 2D-CAD-Systemen (ME10) genauso, wie die Verwaltung von aktuellen 3D-CAD-Modellen und beliebigen Dokumenten aus Altzeichnungsarchiven oder Textverarbeitungsprogrammen.

Hieraus entsteht ein zentraler Informationspool, der den Zugriff auf produktrelevante Daten mit einer Geschwindigkeit und Qualität zulässt, die einen signifikanten Produktivitätsgewinn mit sich bringt. Nicht nur Abteilungen, die direkt am Entwicklungs- und Fertigungsprozess beteiligt sind, profitieren hiervon, sondern alle Abteilungen im Unternehmen, die zu irgendeinem Zeitpunkt Zugriff auf eine bestimmte Informationen brauchen und diese in kürzester Zeit erhalten.

Zusammen mit der konsequenten Nutzung von parametrischer 3D-CAD-Technologie entsteht eine Lösung, die eine Standardisierung des Produktspektrums zulässt und damit eine signifikante Reduzierung der verwendeten Teilevielfalt realisiert. Gleichzeitig werden

Möglichkeiten geschaffen, über die eine Optimierung der Produktentstehungsprozesse erreicht wird und die es dennoch zulassen, diese Prozesse flexibel zu handhaben.

Das Gesamtkonzept ist allgemeingültig gehalten, sodass es jederzeit auf die Belange anderer Unternehmen übertragbar ist. Dort, wo kundenspezifische Anpassungen vorgenommen werden mussten, sind auch diese so realisiert, dass sie mit geringem Aufwand an ähnliche Anforderungen anpassbar sind. Dies wird deutlich in den Individualprogrammen, die für die Dokumentenausgabe realisiert wurden. Hier sind alle Parameter so definiert, dass sie problemlos für die Anforderungen an Prozesse oder geräteseitige Bedingungen anderer Unternehmen umgestellt werden können.

Das Gesamtkonzeptes wurde im Referenzunternehmen umgesetzt und führte zu deutlichen Verbesserungen hinsichtlich der Qualität der Prozessabläufe und der verwendeten Daten. Durch die Modularität der Konzeption ist gewährleistet, dass sowohl zukünftige Entwicklungen im Bereich der Informationstechnologie ohne Schwierigkeiten adaptierbar sind, als auch die Einarbeitung neuer aus der Unternehmensentwicklung erwachsender Anforderungen möglich bleiben.