

# SolidWorks bei Blum: Die Prozesskette steht im Mittelpunkt

Die Produktpalette der Julius Blum GmbH, die hauptsächlich aus Schubkasten-, Auszug- und Scharniersysteme für Küchenmöbel besteht, lässt vordergründig nicht auf besonders hohe Anforderungen an die Konstruktion und Entwicklung schließen. Aber der erste Eindruck täuscht, denn der Unterschied liegt wie so oft im Detail.



Bild 1: Das Dämpfsystem ermöglicht ein sanftes und leises Schließen von Schubkästen.

»Die Produkte und Lösungen von Blum sollen Menschen auf der ganzen Welt begeistern«, formuliert Egon Blum, in der Geschäftsleitung für den Technikbereich zuständig, einen der Leitsätze, des Familienunternehmens, das vor über fünfzig Jahren im österreichischen Höchst am Bodensee gegründet wurde.

Um diese Begeisterung bei den Kunden langfristig abzusichern, müssen sich die Produkte einerseits

durch höchste Funktionalität und Qualität auszeichnen und andererseits sind immer wieder Innovationen erforderlich, um den Kundennutzen weiter zu erhöhen (Bild 1 und 2).

Deshalb wird Kreativität bei Blum groß geschrieben und die Organisationsstrukturen sind darauf ausgerichtet, die Motivation der Mitarbeiter zu erhöhen. Dadurch entstehen Produkte, die eine Vielzahl an Funktionen bieten und durch eine

breite Auswahl an Materialien, Formen, Farben, Höhen und Längen individuelle Lösungen für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche ermöglichen. Da die Schubkasten-, Auszug- und Scharniersysteme von Blum höchsten Qualitätsansprüchen gerecht werden, verrichten sie ein Möbelleben lang zuverlässig ihre Dienste. Dabei geht Blum von einer Zeitspanne von rund 20 Jahren aus.

Der Erfolg gibt dem Blum-Konzept recht. Mit dazu beigetragen hat die konsequente Nutzung der 3D-

Technologie im gesamten Innovationsprozess basierend auf mehr als 100 Lizenzen der CAD-Software von SolidWorks. Neben der hohen Motivation der Mitarbeiter und dem umfassenden Ausbildungskonzept für die Mitarbeiter ist die Orientierung an der Prozesskette eine der wichtigsten Grundlagen für die Geschäftstätigkeit von Blum. »Dieses trifft sowohl für die eigentliche Produktentwicklung zu als auch für die Realisierung von Lösungskonzepten sowie für die Einbindung der entsprechenden Software-Werkzeuge«, erläutert Christoph Lutz, Leiter des Bereiches Engineering Services. »Die reine Produktinnovation kann nur dann zum Erfolg führen, wenn die dazu notwendige Prozessinnovation vorangetrieben wird. Dieser Aspekt ist insbesondere in der Massenproduktion zu berücksichtigen, wenn sehr große Stückzahlen mit gleichbleibend hoher Qualität produziert werden müssen.«

### Für Abteilungsdenken bleibt bei Blum kein Platz

Der Stellenwert des Prozessgedankens wird deutlich, wenn die Anzahl der Entwickler für die Produkte mit denen für die Betriebsmittel verglichen wird. Denn auf einen Produktentwickler kommen bei Blum mehr als zwei Betriebsmittelkonstrukteure, die unter anderem Stanz- und Biegewerkzeuge oder Zinkdruckguss- und Kunststoffspritzwerkzeuge entwickeln (Bild 3). Aber auch der Sondermaschinenbau, der beispielsweise umfangreiche Automatisierungsanlagen realisiert, gehört zum Aufgabengebiet der Betriebsmittelkonstruktion (Bild 4).

»Mit diesem Geschäftsansatz können wir als Systemanbieter auftreten«, formuliert Christoph Lutz, »da wir die Gesamtheit des Produkteinsatzes berücksichtigen. Innerhalb dieses Konzeptes bleibt kein Platz für Abteilungsdenken, denn was letztendlich interessiert sind die Produkte, ihre Funktionalität und Qualität sowie der zu erzielende Preis.« Nach dieser ganz-

heitlichen Philosophie ist das Blum-Management auch bei der Auswahl und Einführung einer neuen CAD/CAM-Lösung vorgegangen, wobei die Ausarbeitung neuer Methoden und Infrastrukturen nicht allein durch die Entwicklung und Konstruktion bestimmt wurde. »Wir mussten immer wieder feststellen, dass die Anwender zu sehr applikationsbezogen denken und nicht in Prozessen«, erläutert Christoph Lutz. »Deshalb sieht sich unsere Abteilung Engineering Services, die in enger Zusammenarbeit mit dem Technikressort agiert und heute rund 25 Mitarbeiter umfasst, als unterstützende Komponente innerhalb der Prozesse.«

In den Fachabteilungen wurden zusätzlich EDM-Koordinatoren benannt, die zum Teil freigestellt sind und mit den Fachleuten vom Engineering-Service die Projekte vorbereiten und realisieren. Sie sehen die konkreten Probleme in den Fachabteilungen, haben aber auch immer die gesamte Prozesskette im Blick, so dass sie die Schnittstellen zwischen den einzelnen Abteilungen bilden. Die Einführung der neuen CAD/CAM-Lö-

sende Grundlage für den späteren SolidWorks-Einsatz geschaffen« berichtet Christoph Lutz nicht ohne Stolz und hebt hervor, dass seit Herbst 2001 SolidWorks gemeinsam mit dem PDM-System SmartTeam sehr erfolgreich im produktiven Einsatz ist.

### Breit angelegtes Intranet als Informationsplattform

Gleichzeitig wurde bei Blum ein breit angelegtes Intranet für die technischen Anwendungen, Tech-Web genannt, aufgebaut. Es dient einerseits als Plattform für die Abteilungen und Gruppen, um dort das vorhandene Wissen zu dokumentieren und es schnell und übersichtlich verfügbar zu haben (Bild 5). Andererseits wird das Tech-Web aber auch als Portal beispielsweise für das digitale Dokumentenarchiv genutzt. Da mit Lotus Notes ein sehr einfach zu bedienendes Autorensystem zur Verfügung steht, ist jeder Mitarbeiter in der Lage die jeweiligen Informationen in das Intranet einfließen zu lassen, wobei für jedes Dokument ein Verantwortlicher sowie das Da-

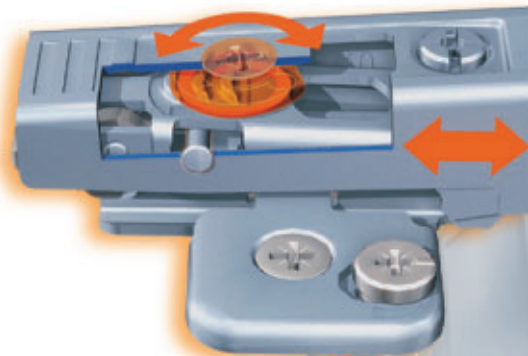


Bild 2: Das CLIP-Scharnier ist mit einer stufenlosen Tiefenverstellung ausgestattet.

sung wurde langfristig vorbereitet. Nach einer einjährigen Analysephase und einer gleichlangen Evaluationsphase folgte eine achtzehnmonatige Validierungsphase. In den achtzehn Monaten wurde mit rund 25 Mitarbeitern, den heutigen EDM-Koordinatoren, das zu realisierende Konzept auf seine Praxistauglichkeit hin überprüft. »Damit haben wir eine stabile und umfas-



tum der letzten Änderung automatisch notiert werden.

Die Inhalte des Tech-Web sind so vielfältig wie die Tätigkeiten im Unternehmen. Teilweise werden einfache Funktionalitäten verdeutlicht, zum Beispiel mit welcher Schraube ein Verstellmechanismus betätigt wird, teilweise sind aber auch sehr weitreichende Informationen über eingesetzte Technologie mit dem entsprechenden Firmen-Know-how abgespeichert. Ein Beispiel dafür ist die Simulation einer Stanz-Biegefolge, bei der aus einem Streifen Bandstahl ein Funktionsteil einer Schubladenführung entsteht und eine Vielzahl von Operationen veranschaulicht wird (Bild 6). Auf dieser Grundlage lassen sich die Prozessschritte definieren und anschließend die notwendigen Werkzeuge beziehungsweise konstruieren. Dieses Beispiel verdeutlicht die Tiefe der Prozesskette bei Blum und gibt einen Einblick in das vorhandene Know-how.

## Integration und Motivation der Projektbeteiligten steigt

»Die umfassende Intranet-Nutzung führt dazu, dass heute in wenigen Tagen mehr Daten erzeugt werden, als früher in einem ganzen Jahr«, weiß Christoph Lutz zu berichten. Die Statistik für das digitale Dokumentenarchiv protokolliert

mehrere Tausend Zugriffe pro Tag, wobei exakt analysiert werden kann, welche Informationen sehr oft und welche weniger gefragt sind. Durch die Bereitstellung von umfassenden Informationen soll die Integration der Projektbeteiligten und damit die Motivation jedes Einzel-

sen die Netzwerke und die gesamte Infrastruktur so ausgelegt sein, dass möglichst keine wahrnehmbaren Antwortzeiten entstehen. Gleiches gilt auch für die Workstations der CAD-Anwender, die im oberen Leistungsbereich angesiedelt sind, damit die Arbeit »flüssig von der

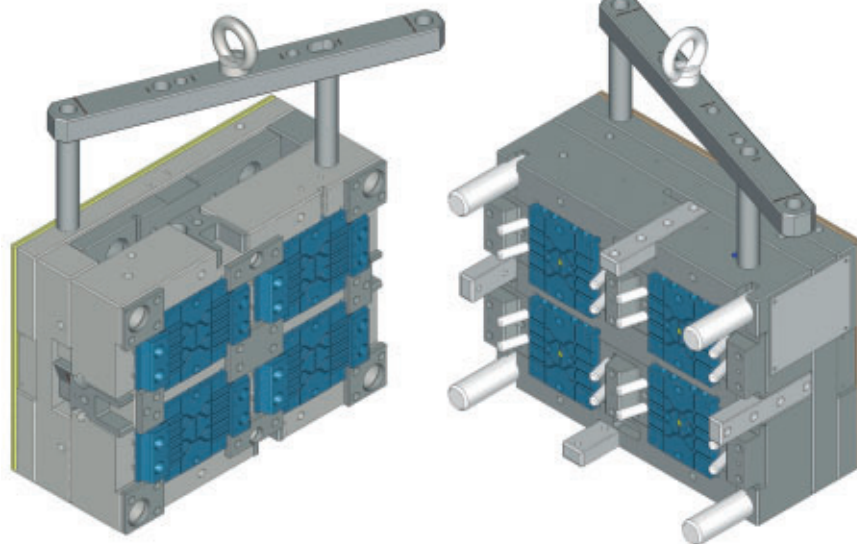


Bild 3: Auf einen Produktentwickler kommen bei Blum mehr als zwei Betriebsmittelkonstruktoren, die unter anderem Werkzeuge für den Zinkdruckguss und den Kunststoffspritzguss entwickeln.

nen erhöht werden. Außerdem garantiert die intensive abteilungsübergreifende Zusammenarbeit, dass die Prozesssicht immer im Vordergrund steht und ein gemeinsames Interesse an einer weiteren Prozessoptimierung besteht.

»Zwar lässt sich der Nutzen unseres Tech-Web nicht direkt bewerten, aber er ist auf jeden Fall sehr hoch, daran zweifelt bei Blum heute keiner mehr«, erklärt Christoph Lutz. »Da uns die Statistik zeigt, welche Arten von Informationen am meisten gefragt sind, können wir diese Bereiche weiter forcieren.« Um einen so hohen Datenfluss abzusichern, müs-

Hand gehen« kann. Mit dafür Verantwortlich ist aber auch das tiefgreifende Schulungskonzept, das etwa vier Wochen umfasst. Zunächst erfolgt eine Woche CAD-Grundschulung plus ein Tag PDM-Grundlagen, dann können die Schulerfahrungen in der Fachabteilung ohne großen Zeitdruck und vom EDM-Koordinator betreut umgesetzt werden.

Dem schließt sich eine Woche vertiefte CAD-Schulung inklusive Baugruppenmodellierung und Zusatzapplikationen an. Dabei werden auch die von Blum definierten Konstruktionsmethodiken vermittelt. Anschließend folgt eine dreitägige intensive PDM-Schulung. Wieder in der Abteilung zurück durchläuft der Mitarbeiter je nach Einsatzgebiet noch technologiespezifische Fortbildungen, die über die EDM-Koordinatoren organisiert werden.

Auch die Auszubildenden im Bereich Werkzeugmacher/Konstrukteur arbeiten mit SolidWorks, so dass sie

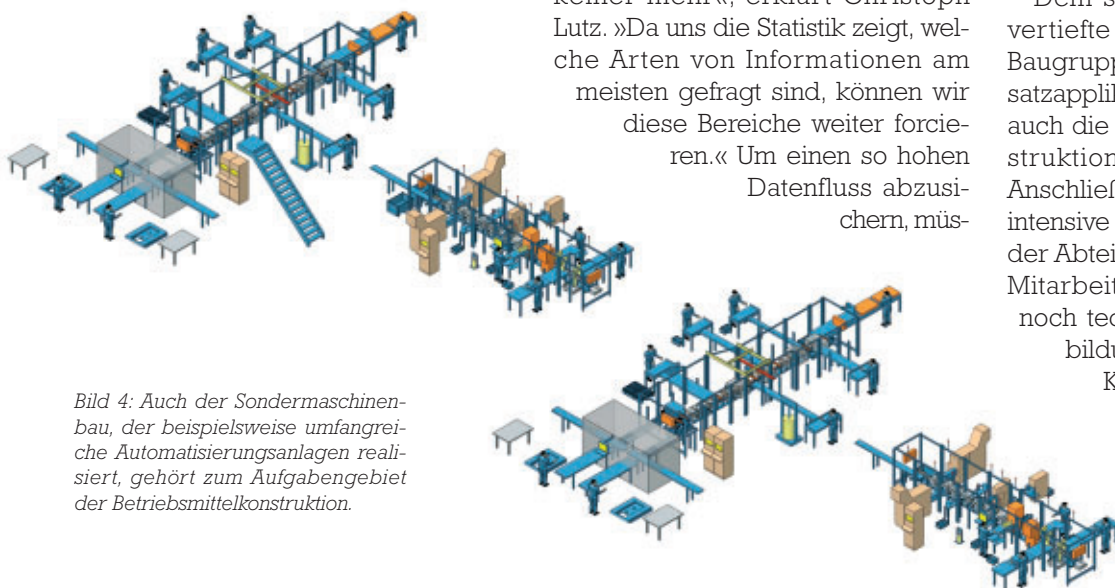


Bild 4: Auch der Sondermaschinenbau, der beispielsweise umfangreiche Automatisierungsanlagen realisiert, gehört zum Aufgabengebiet der Betriebsmittelkonstruktion.



Bild 5: Das Tech-Web dient einerseits als Informations-Plattform für die Abteilungen und Gruppen und andererseits als Portal beispielsweise für das digitale Dokumentenarchiv.

von Anfang an die 3D-Modellierung erlernen. Aus den 3D-Modellen können alle weiteren Prozessschritte wie Simulation und Berechnung oder die Dokumentation abgeleitet werden, wobei Blum sehr viele SolidWorks-Zusatzanwendungen nutzt. Dazu gehören FeatureWorks, PhotoWorks, CAMWorks, Animator, Instant-Website, eDrawings, diverse Schnittstellen für den Datenexport, Kinematik-Simulationen, VisualNastran, DesignSpace und eigene Applikationen.

»Die Optimierung mit Hilfe von Simulationswerkzeugen spielt bei uns eine gravierende Rolle«, erläutert Christoph Lutz. »Schon kleine Materialeinsparungen oder günstigere Fertigungsmethoden bringen bei hohen Stückzahlen einen großen Nutzen. Kann zum Beispiel die Dicke einer Montageplatte durch Formänderungen auf Grundlage der FEM-Berechnungen von 1,25 auf 1 Millimeter reduziert werden, bedeutet dies für uns und unsere Kunden erhebliche Einsparungen.«

### Diverse Simulationswerkzeuge erleichtern die Optimierung

Außerdem geht kein NC-Programm in die Fräswerkstatt, das nicht im CAM-System simuliert wurde. Dies reicht von der Kollisionsprüfung über den Abtrag des Spans bis zum Werkzeugwechsel. »Zwar ist der Anfangsaufwand bei der Modellierung teilweise höher als früher«, gesteht Christoph Lutz ein,

»aber wir schaffen uns bisher nicht vorhandene Möglichkeiten, so dass vielfältige neue Ideen entstehen können. Zum Beispiel ermöglicht die viel leichtere Variantenerstellung, dass mehrere unterschiedliche Entwürfe neben einander gestellt und bewertet werden können, um die beste Lösung zu realisieren.«

### »Intelligente« 3D-Modelle sind ein wichtiges Ziel

Weiteres Verbesserungspotenzial sieht Christoph Lutz, wenn der Zugriff auf 3D-Informationen, beispielsweise mit der eDrawing-Software, ausgeweitet werden könnte. Dann erhielten die Produktionsbereiche nicht nur »dumme« Zeichnungen, sondern ein »intelligentes« 3D-Modell. Jeder Beteiligte könnte eine für ihn sinnvolle Sichtweise auf das Modell nutzen. Ferner ließen sich Maße, die nicht explizit definiert wären,

direkt am Modell abgreifen. Zusätzlich könnten im Änderungswesen notwendige Kommentare mit Hilfe des so genannten Redlining und Markup eingefügt werden.

»Unsere Zielsetzung ist es, immer detaillierter zu konstruieren, damit wir bei Zusammenbauten und Simulationen mit möglichst wenig Ersatzmodellen arbeiten müssen, denn dies führt zu einem immens höheren Verwaltungsaufwand«, betont Christoph Lutz. Außerdem spielt die intensive und schnelle Unterstützung jedes einzelnen Mitarbeiters eine wichtige Rolle. Probleme müssen, sobald sie auftreten, möglichst schnell gelöst werden, sei es durch den EDM-Koordinator oder den Engineering-Service. Ein immer »offenes Ohr« bei Schwierigkeiten und Unzufriedenheiten sowie eine direkte Rückkopplung darüber, wie Probleme oder Unzulänglichkeiten behoben werden sollen, führt zu einem hochmotivierten Arbeitsklima.

Insgesamt betrachtet werden Initiativen zur Verbesserung des Arbeitsablaufes bei Blum umfassend unterstützt, wobei die Geschäftsleitung nicht nur hinter dem Konzept der breit gefächerten Informationsbereitstellung und Motivationsförderung steht, sondern auch entsprechende Bedingungen schafft und das Konzept immer wieder vorantreibt. Denn die Erfahrung zeigt, dass auf dieser Grundlage vorwärtsweisende Innovationen schnell realisiert und am Markt erfolgreich platziert werden können. -fr-

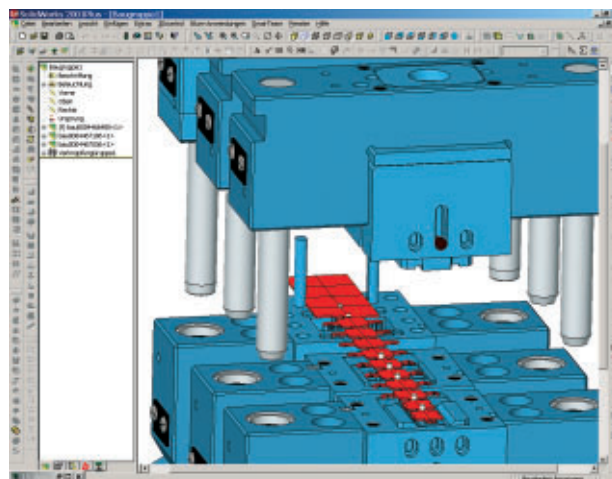


Bild 6: Durch die Simulation einer Stanz-Biegefolge lassen sich vielfältige Operationen veranschaulichen, um anschließend die einzelnen Prozessschritte zu definieren.