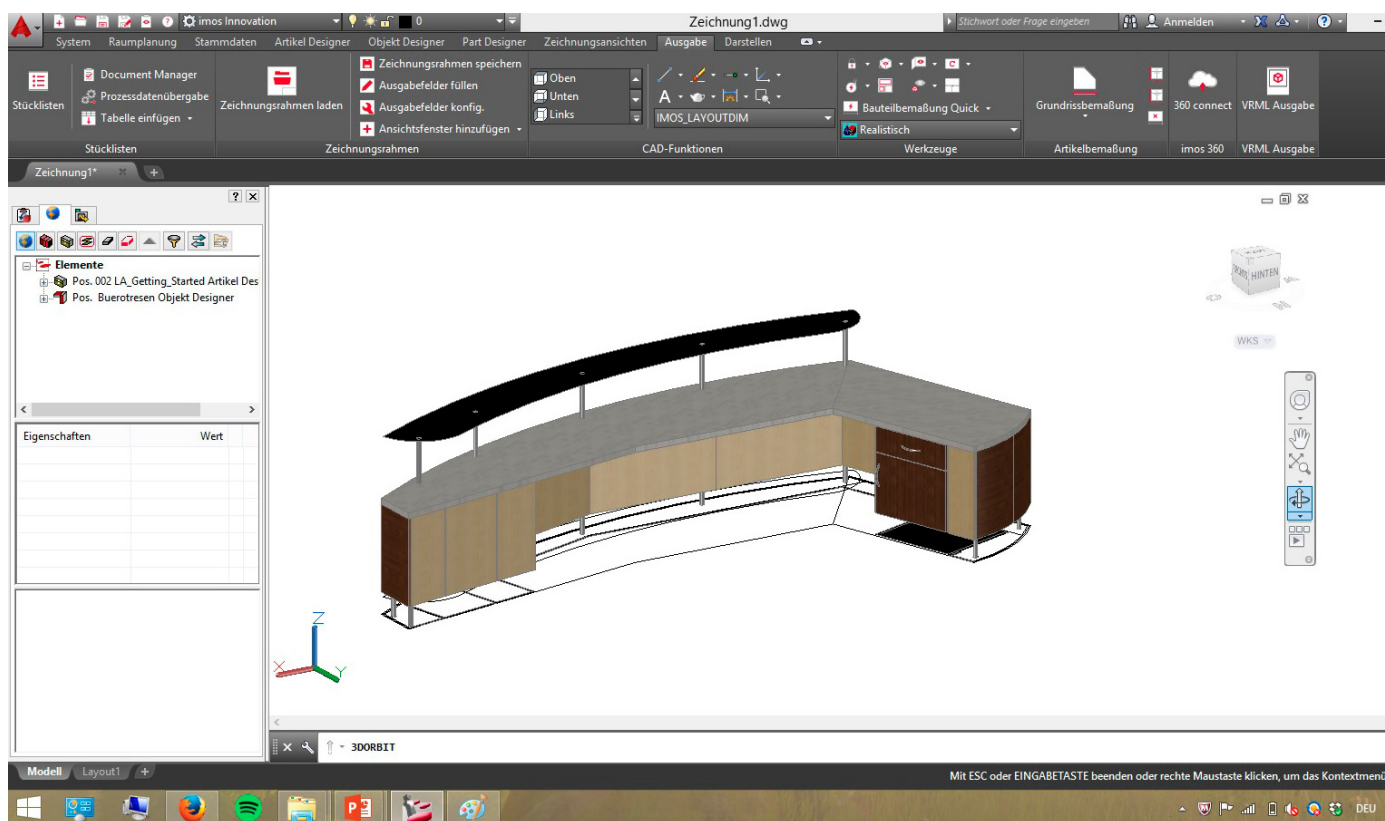


Starthilfe aus Beckum

Auf 3D-CAD umstellen? Ja, schon – aber wie soll man das bei laufendem Betrieb bewältigen? Die Tischlerei Dukatz hat sich Hilfe geholt und den Schritt gewagt. Die Starthelfer Alexis Michl, Niklas Rutsch und Raymond Bossard berichten.



3D-CAD-Systeme wie Ipos sind komplex. Die Einführung ist für viele Betriebe ohne Hilfe kaum zu bewältigen

UM LANGFRISTIG konkurrenzfähig zu bleiben, steigen derzeit viele Unternehmen auf 3D-Konstruktionsprogramme um. Diese haben verschiedene Vorteile gegenüber den herkömmlichen 2D-CAD-Programmen. So können z.B. Änderungen in jeder Planungsphase kurzfristig durchgeführt und visualisiert werden. Stücklisten und CNC-Programme werden automatisch generiert, die Fehleranfälligkeit reduziert sich erheblich.

Die Umstellung auf eine so umfassende Software ist jedoch aufwändig und verursacht Änderungen in den Abläufen, vor denen viele Firmen zurückschrecken. Genau so erging es Kai Dukatz, Geschäftsführer der gleichnamigen Tischlerei in Hagen. Der Betrieb, der 22 Mitarbeiter beschäftigt und im Möbel- und Innenausbau tätig ist hatte bereits vor einigen Jahren »Imos3D« angeschafft, die Umstellung jedoch aus den genannten Gründen bisher vermieden. Unsere

Aufgabe im Rahmen unserer Anschlussarbeit war es nun, die Software in den Betrieb einzuführen.

VORGEHENSWEISE. Zunächst soll der Istzustand in Konstruktion und AV bei Dukatz analysiert und die verwendeten Standardmaterialien durch die Auswertung von Rechnungen und Lieferscheinen ermittelt werden. Dann wird in Zusammenarbeit mit Geschäftsführung und Mitarbeitern der Sollzustand definiert. Konstruktionsstandards müssen festgelegt und ebenso wie die ermittelten Materialien u.v.m. in einer Datenbank angelegt werden. Schlussendlich sollen alle Mitarbeiter in internen Schulungen in die neue Arbeitsweise eingewiesen werden.

IST-ZUSTAND. Auf Grundlage von Entwurfsplänen, welche von Architekten erstellt werden, wird bei Dukatz derzeit

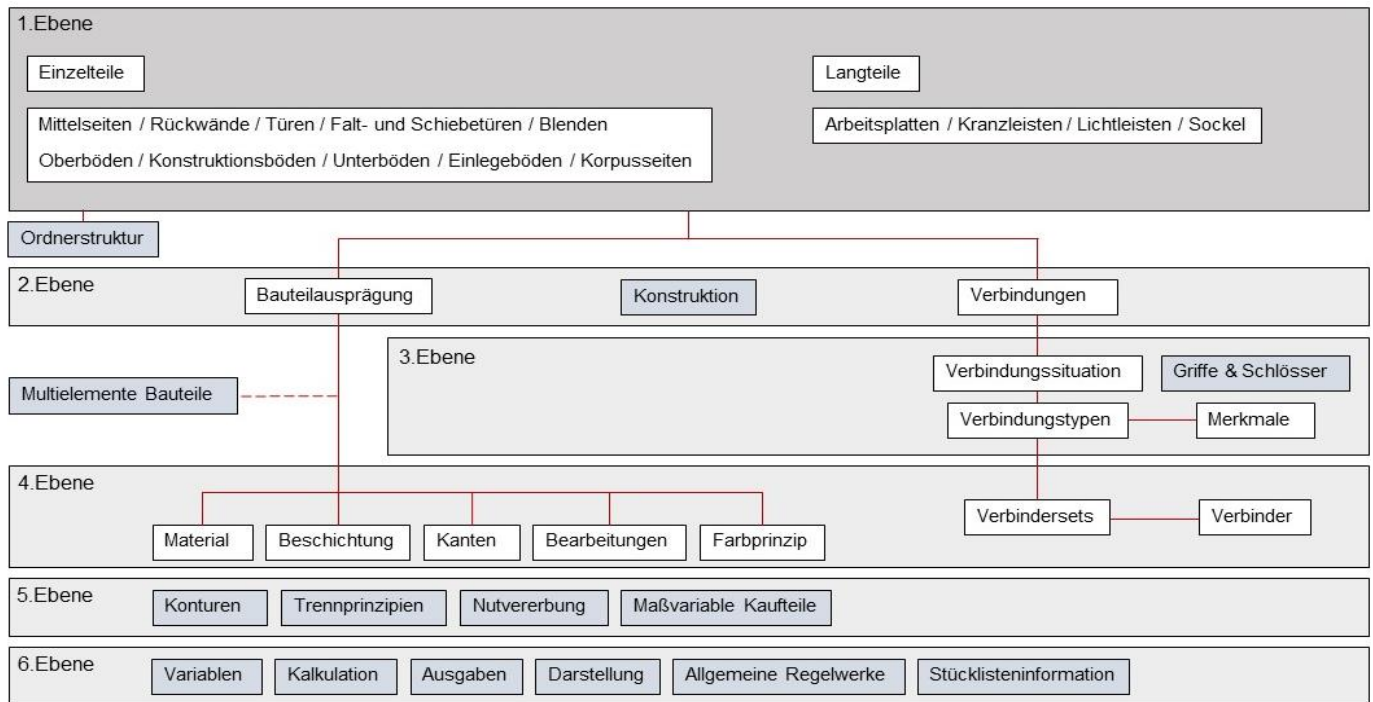
STECKBRIEF

Anwender: Tischlerei Dukatz, Hagen, www.tischlerei-dukatz.de

CAD/CAM-Software: Ipos3D, Ipos AG, Herford, www.imos3d.com

Unterstützung: angehende Techniker des Berufskollegs Beckum, www.berufskolleg-beckum.de

Technik Technik 2



Ebenen und Ordner strukturieren die in der Imos-Datenbank angelegten Informationen



Durch das CAD/CAM-System verlagert sich Wertschöpfung von der Werkstatt in die AV

mit AutoCAD konstruiert. Aus den Zeichnungen werden dann in Microsoft Excel die Stücklisten erzeugt und im weiteren Verlauf die Kalkulation erstellt. Zeichnungen und Kalkulationen werden für die Freigabe an die Architekten, beziehungsweise an die Kunden verschickt. Nach der Freigabe der Konstruktion werden die NC-Programme für das Bearbeitungszentrum manuell von den Mitarbeitern der Produktion programmiert. Die Zuschnittsdaten für die Plattenaufteilsäge werden an der Maschine ebenfalls manuell eingegeben.

Die Problematik, die sich abgesehen von dem hohen Zeitaufwand bei dieser Vorgehensweise auftut, ist die signifikant erhöhte Fehlerquote, welche einen Auftrag unnötig in die Länge zieht und somit den Kostendruck erhöht.

SOLLZUSTAND. Für die Tischlerei Dukatz besteht das Hauptziel im Anlegen einer umfassenden Datenbank in Imos, sodass ein möglichst breites Aufgabenfeld abgedeckt werden kann. Das Weiterführen und Pflegen der Datenbank muss sichergestellt werden. Darüber hinaus sollen sich die Mitarbeiter der AV mit der Datenbank vertraut machen und Schulungen zum Auffrischen der Imos-Kenntnisse durchgeführt werden. Ein weiteres Ziel ist es, die NC-Daten direkt an das Bearbeitungszentrum zu senden. Als eher untergeordnet wird die Anbindung der Plattenaufteilsäge an das Netzwerk definiert.

DURCHFÜHRUNG. Das Kernstück einer Imos-Einführung und damit auch unserer Projektarbeit ist das Anlegen einer Datenbank. In der sind alle Informationen enthalten, die zur Erzeugung von Zeichnungen,

Voneinander lernen: Angehende Techniker und Holzverarbeitende Betriebe

Die Fachschule für Holztechnik in Beckum ist eine Weiterbildungseinrichtung in Nordrhein-Westfalen, die seit langer Zeit betriebliche Projektarbeiten durchführt. Alle Studierenden der Fachschule haben eine abgeschlossene Berufsausbildung als Tischler, Holzmechaniker, Zimmerer o.Ä. und befinden sich in einer Weiterbildung zum Holztechniker/-in. In der zweiten Hälfte des letzten Schuljahres, in den Monaten Januar bis März

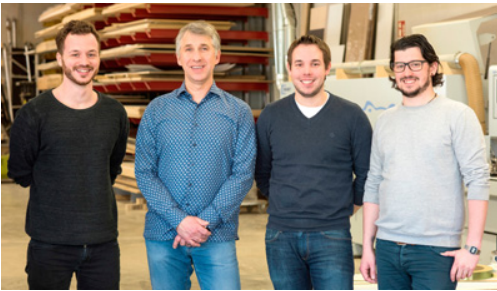
steht den Studierenden ein Zeitraum von ca. 8 bis 10 Wochen für eine eigenständige Projektarbeit zur Verfügung. Während dieser Zeit soll die mindestens vier jährige Berufserfahrung in einem Holz verarbeitenden Beruf mit dem erlangten theoretischen Wissen kombiniert werden. Das Berufskolleg ist sehr daran interessiert, dass Betriebe für diese Projektphase praxisnahe Aufgaben zur Verfügung stellen. Themen können aus allen Bereichen der

Produktion oder der Organisation gestellt werden, z.B. Materialfluss, Personalwesen, Produktentwicklung, Maschinen, CAD, Logistik, Produktionssteuerung, Betriebsplanung etc. Für die Betriebe entstehen keine Kosten, viele Firmen unterstützen die Studierenden allerdings und übernehmen die (Teil-) Finanzierung der Unterkünfte oder der Fahrtkosten.

www.berufskolleg-beckum.de



Die Mitarbeiter mitnehmen - ein der wesentlichen Herausforderungen bei der CAD/CAM-Einführung



Auftraggeber Kai Dukatz (2.vl.) mit den Autoren (von links: A. Michl, N. Rutsch, R. Bossard)



Die NC-Daten am Bearbeitungszentrum werden direkt aus Imos übernommen

Kalkulation, Stücklisten, NC-Daten etc. erforderlich sind. Alle diese Informationen sind in Ebenen angelegt und können technischer, organisatorischer oder fotorealistischer Natur sein. Um die Struktur der Ebenen und der einzelnen Ordner zu definieren, waren viele intensive Gespräche mit den Mitarbeitern und eine detaillierte Auswertung der Ist-Analyse erforderlich. Der nächste Schritt war dann das »Befüllen« der Ordner mit den jeweiligen Informationen. Dazu zählen u.a. Trägermaterialien, Beläge, Profile und Beschläge sowie für den Betrieb relevante und speziell für sich erzeugte Deskriptoren, Regeln, Konstruktionsprinzipien und Bauteilausprägungen.

Die anschließende Testphase mit diversen Kundenaufträgen verlief äußerst positiv. Sie wurde genutzt um die Datenbank zu optimieren und Problemstellen zu beseitigen. In der Schlussphase des Projekts schließlich wurden die Mitarbeiter geschult und in die neue Arbeitsweise eingeführt.

FAZIT. Die erstellte Datenbank deckt das Aufgabenfeld der Tischlerei sehr gut ab und beinhaltet die am häufigsten verwendeten Materialien. Um effizient mit Imos arbeiten zu können, muss sie aktuell gehalten werden. Neue Materialien

müssen eingefügt, veraltete aussortiert werden.

Die Einführung von Imos bedeutet eine große Umstellung im Unternehmen. Dies betrifft nicht nur die Planung und damit die Zeichner, sondern die ganze Arbeitsvorbereitung und jeden Mitarbeiter. Die Pläne und die Bemaßung verändern sich, Konstruktionen wurden überarbeitet. Die NC-Daten werden jetzt direkt von Imos bereitgestellt und können an das BAZ gesendet werden.

Im Laufe des Projekts stellte sich heraus, dass durch eine Anbindung der Plattenaufteilsäge an das Netzwerk Zeit, die für die Dateneingabe an der Maschine benötigt wird, eingespart werden kann. Die benötigte Schnittstelle und ein Etikettendrucker für die Plattenaufteilsäge wurden bereits angefragt. Der Server, der das Netzwerk der Firma beheimatet, stößt mit dem neuen Programm an seine Grenzen. Ein zweiter Arbeitsplatz, eine Anbindung der Plattenaufteilsäge und ein neues BAZ sollen dazu kommen. Dafür soll ein neuer Server angeschafft werden, der das anfallende Datenvolumen verarbeiten kann.

.....
ALEXIS MICHL, NIKLAS RUTSCH, RAYMOND BOSSARD, TECHNIKERSCHULE BECKUM