

# Kosten auf Knopfdruck

Angehende Techniker optimieren Arbeitsvorbereitung



Kompetenz durch IT-Unterricht: Seit 2006 ist die Imos-Software an der Berufsbildenden Schule Technik (BBS 1) in Kaiserslautern ein grundlegender Bestandteil des Lehrplans.

Die Absolventen der BBS 1 Kaiserslautern haben ihre Technikerarbeiten fertiggestellt. Ein besonderes Thema war die Preiskalkulation mit der CAD/CAM Software von Imos.

Die Berufsbildende Schule Technik (BBS 1) in Kaiserslautern ist auf eine praxisorientierte Ausbildung mit modernen Lehrmitteln fokussiert. Nach zwei Jahren Unterricht, verschiedenen Projekten und der Technikerarbeit machen die Schülerinnen und Schüler ihren Abschluss als staatlich geprüfte Holztechniker mit dem Schwerpunkt Möbelbau und Raumgestaltung. Seit 2006 ist die Imos-Software am BBS 1 ein grundlegender Bestandteil des Lehrplans. Im aktuellen Jahrgang haben sechs Absolventen diese CAD/CAM-Lösung zum Thema ihrer Abschlussarbeiten gemacht. Sie überzeugte vor allem die Durchgängigkeit der Software von der Planung

über die Konstruktion, Visualisierung und Zeichnungsausgabe bis hin zur CNC-Produktion. „Ein ganzheitliches Ausbildungskonzept ist sehr wichtig, da die meisten Schüler im Anschluss als Arbeitsvorbereiter oder Konstrukteure tätig sind“, befanden die Dozenten. Die Ergebnisse der Abschlussarbeiten sollen zukünftig die Arbeitsvorbereitung der Handwerker erleichtern.

## Optimierte Arbeitsvorbereitung

Imos-Nutzer greifen bei der Konstruktion mit CAD auf einen umfassenden Stammdatenkatalog mit Daten namhafter Möbelzulieferbetriebe zu und können so beispielsweise über den „Imos Connection Scan“ die gewünschten Beschläge direkt in ihre Konstruktion einbinden. Da aber jeder Betrieb spezielle Präferenzen bei den Zulieferprodukten hat, sollten sie jeweils einen eigenen Stammdatenkatalog anlegen. Zwei der Absolvententeams widmeten sich zunächst zusammen mit der Firma Resch Innenausbau aus Baben-

hausen und dem Möbelatelier Dick aus Konken genau dieser Aufgabe. Ohne die originalen Daten zu überschreiben legten die angehenden Holztechniker neue, auf den Betrieb zugeschnittene Listen an. Anschließend entwickelten die Schüler Michael Freudenmacher und Christian Napp auf dieser Basis für Resch einen spezifischen Artikelkatalog zur Küchenplanung, in dem nun alle konstruktiven



Blick in die Werkstatt: Die Schreinerei Schwimmer hat ihren Maschinenpark über einen eigenen Server mit der Software vernetzt.

Merkmale vordefiniert sind. Der Arbeitsvorbereiter muss lediglich die kundenspezifischen Anpassungen in Bezug auf Material, Aufteilung und Anzahl der Einlegeböden vornehmen.

## Schnelle Preisabfrage

Tobias Reißdörfer und Ivan Boll widmeten sich bei ihrer Abschlussarbeit zusammen mit der Schreinerei Schwimmer in Albaching der Entwicklung von Planungs- und Kalkulationsdaten für die Artikelpreisfindung. Die Schreinerei produziert moderne und qualitativ hochwertige Möbel, die als Bausatz oder bereits fertig montiert angeboten werden. Seit 2008 arbeitet Geschäftsführer Stefan Schwimmer mit Imos zusammen und hat seinen gesamten Maschinenpark über die Software und einen eigenen Server komplett vernetzt. Die angehenden Techniker konnten nun mit Hilfe des „Calculation Managers“, der bei Imos im „Organizer“-Modul integriert ist, die manuelle Kalkulation von Kosten und Zeiten automatisieren: Nach Abschluss der Konstruktion im CAD erhält man quasi auf Knopfdruck einen Preis, der speziell auf das Unternehmen zugeschnitten ist.

## Mit Stoppuhr und Mathematik

Bei den Besuchen vor Ort informierten sich die Schüler zunächst grundsätzlich über den Betrieb und die Arbeitsstruktur. Sie dokumentierten Parameter, wie Standardbeschläge, Werkstoffe und Schnittgeschwindigkeiten sowie Dreh-

Bezeichnung	Anzahl	Zeit (s)	Preis
Materialverbrauch		5 h 16 min 11 s	320,38 €
Zeiten pro Kostenstelle		5 h 16 min 11 s	63,00 €
Arbeitsvorbereitung		1 h 30 min 0 s	42,00 €
AV_Konstruktion		1 h 0 min 0 s	21,00 €
AV		30 min 0 s	14,70 €
Rüstzeit		21 min 0 s	14,70 €
Rüstzeit_Kantenleimer_3		21 min 0 s	14,70 €
Plattensäge		41 min 49 s	69,72 €
Zuschnitt_18mm_Plattenwerkstoffe_beschichtet		41 min 49 s	69,72 €
Bankraum		36 min 0 s	25,20 €
QM		36 min 0 s	25,20 €
Kantenleimmaschine		1 h 32 min 29 s	118,70 €
Kunststoffkanten		1 h 32 min 29 s	118,70 €
CNC_BHX-055		34 min 51 s	29,05 €
Einzelbohrung_durchgang		1 min 20 s	1,11 €
Einzelbohrung_horizontal		12 min 4 s	10,06 €
Einzelbohrung_vertikal		17 min 30 s	14,58 €
Lochreihe_BHX_055		19 s	0,27 €
Nut_BHX_055		3 min 38 s	3,04 €

Übersichtliche Menüführung: Der „Calculation Manager“ innerhalb der Imos-Software führt zu schnellen Ergebnissen.

frequenzen der Maschinen. Zusammen mit Stefan Schwimmer erfassten sie Zeiten, analysierten Abläufe und legten Kostenstellen fest. Sämtliche Ergebnisse bildeten schließlich die Basis, um innerhalb der Software Kalkulationsprinzipien, Kostenstellen, Arbeitsschritte und Pläne zu definieren. Des Weiteren setzen sich die Berechnungen aus Material- und Fertigungskosten, Wagnis und Zuschlägen für externe Fertigung, Fertigungs- und Materialgemeinkosten, Verwaltungs-, Vertriebs- und Sonderkosten zusammen, die jeweils betriebsspezifisch, prozentual auf den Produktpreis aufgeschlagen werden. Nur mit realistischen Ergebnissen kann dann ein Betrieb planen und wirtschaftlich arbeiten.

## 20 Jahre Imos

Im Sommer feierte die Imos AG ihr 20-jähriges Betriebsjubiläum. Das Unternehmen wurde am 13. Juli 1993 von Prof. Dr.-Ing. Frank Prekwinkel gegründet und ist heute mit über 3 000 Kunden und 30 festen Vertriebspartnern weltweit aktiv. Von der Verkaufsplanung im Internet bis hin zur Steuerung aktueller CNC-Maschinen bietet das Software-Unternehmen eine durchgängige Lösung für Handwerk und Industrie. Die aktuelle Version „Imos 11.0“ wurde in diesem Jahr auf der Ligna neu vorgestellt. Dr. Frank Prekwinkel blickt voller Tatendrang in die Zukunft: „Wir haben noch viele Ideen, die wir für unsere Kunden umsetzen wollen.“



Imos vor Ort: Neben der Zentrale in Herford befinden sich weitere Standorte in Stuttgart und Italien.

Für Stefan Schwimmer war ein Ergebnis besonders wichtig: „Das Entscheidende bei der Kostenkalkulation sind definitiv nicht die Materialkosten. Diese wirken sich bei uns maximal zu 30 % aus und müssen meiner Meinung nach nicht zwingend auf einen halben Cent genau ausgerechnet werden. Wichtig ist, dass Löhne und Arbeitszeiten richtig erfasst sind. Bei der Kalkulation der Zeit kommt es in unserem Betrieb auch auf Rüst- und Transportzeiten an.“ Um den Erfolg des gemeinsamen Projektes zu testen, kalkulierte der Geschäftsführer abgeschlossene Aufträge noch einmal mit dem neuen „Calculation Manager“ nach – und war mehr als zufrieden: „Eine komplette Kalkulation dauert heute maximal fünf Minuten. Noch beeindruckender ist allerdings, dass die Abweichung bei unter 10 % liegt. Realistischer geht es auch nicht, denn dies ist der ‚Faktor Mensch‘: Jeder hat einmal einen sehr guten oder einen weniger guten Tag, was sich dann auch auf die Arbeitsleistung auswirkt.“ Auch die beiden Schüler sind mit der Wahl ihres Themas und dem Abschluss zufrieden. Im letzten Abschnitt der Technikerarbeit heißt es: „Wir können jetzt gut nachvollziehen, wie ein Unternehmen zu seinen Preisen kommt. Eine sachgemäße und realistische Kalkulation ist ein ganz wichtiger Bestandteil bei der Unternehmensorganisation.“ Zuletzt freut sich auch noch Fachlehrer Steffen Welker, dass all seine Schüler nun viel für ihre berufliche Weiterentwicklung gelernt haben. ■

Lena Kunikowski, Imos AG