

Stolz zeigt Benjamin Löw auf dem Bildschirm, was seine Mitarbeiter aktuell in der Werkstatt fertigen

Mit 3D in die erste Liga

Viele Tischler und Schreiner können mit ihrer 5-Achs-CNC keine 3D-Teile herstellen, weil sie die Investition in teure CAD-CAM-Systeme scheuen. Die Schreinerei Löw und Breidenbach hat einen bezahlbaren Weg gefunden – ihre Eintrittskarte in die erste Liga.

AN ZWEI BILDSCHIRMEN arbeitet Benjamin Löw, auf dem kleinen rechts läuft »WoodWop 7«, das Programmiersystem von Homag mit 3D-CAM-Modul, links ein 3D-CAD-Programm. Nacheinander lädt der Schreinermeister verschiedenste komplexe 3D-Teile auf den großen Bildschirm und zeigt, was er und sein Kompagnon Thorsten Breidenbach bereits auf ihrer 5-Achs-CNC von Homag bewältigt haben, und zwar ohne CAD-CAM-System.

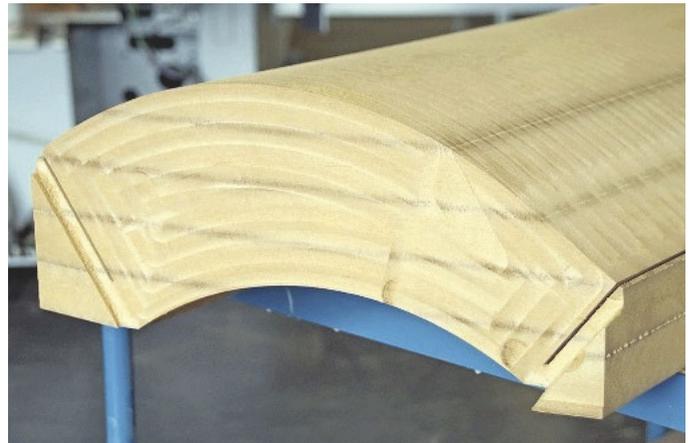
Der linke, etwas größere Bildschirm zeigt die Oberfläche des 3D-CAD-Programms Rhino. Dieses Konstruktionsprogramm vom Softwarehaus McNeel gilt als leistungsstark und preiswert. Auch ausgewiesene 3D-Spezialisten arbeiten damit. Das Konstruieren mit

Rhino hat sich Benjamin Löw nach Feierabend und am Wochenende selbst beigebracht, das hat knapp ein Jahr gedauert.

Jetzt lädt er jedoch in WoodWop ein Werkstück ein, das er mit dem 3D-CAD-Modul von WoodWop konstruiert hatte. Es ist ein rundes Eckelement für einen furnierten Tresen und sieht ähnlich aus wie ein Treppenkrümmungspfosten (siehe Bilder auf der rechten Seite). Es verbindet zwei unterschiedlich dicke, in der Höhe ansteigende Zargen. Die Zargen und die Eckteile sind über alle Werkstücke hinweg mit streifiger Eiche zu furnieren. Das waagerechte Furnierbild soll durchlaufen. Auf den ersten Blick erscheint das Werkstück relativ unkompliziert. Das



WoodWop simuliert das soeben generierte CNC-Programm



Eine Sperrholzhaut wird das Werkstück zum Furnieren vorbereiten



Sie setzen auf 3D: Thorsten Breidenbach (links) und Benjamin Löw



In drei Ecken dieses Tresens steckt ein komplexer Krümmling

Foto: Löw und Breidenbach

täuscht jedoch. Die eine Anschlusskante ist breiter als die andere. Außerdem ist der obere Abschluss nicht, wie man zunächst vermutet, eine einfach zu sägende Ebene, sondern sphärisch gekrümmt.

Benjamin Löw sagt: »Mit dem CAD-Modul von WoodWop 7 lassen sich solche Teile problemlos konstruieren. Rhino bietet jedoch mehr und komfortablere Funktionen an. Vieles konstruieren wir selbst. Oft erhalten wir vom Kunden oder Architekten 3D-Modelle, die wir, ganz gleich in welchem Format sie vorliegen, in Rhino einlesen und nachbearbeiten können. Wir müssen uns vergewissern, dass die Werkstücke komplett geschlossene Konturen haben, dass eine Flächenkontur quasi ein Stück ist und es keine doppelten Linien gibt. Ist das erledigt, schiebe ich das Teil in WoodWop, wo ich mit wenigen Klicks das Fräsprogramm erzeuge.«

Benjamin Löw zeigt, wie das geht. Für WoodWop setzt sich ein Werkstück aus ebenen oder gekrümmten Flächen zusammen. Nach und nach ist jede Fläche des Werkstücks auszuwählen, um ihnen dann Bearbeitungen zuzuweisen. Genau das macht jetzt Benjamin Löw. Zunächst wählt er mit der Maus die konvexe Außenfläche. Dann wählt er von den fünf in

WoodWop 7.0 erhältlichen Makros als erstes das Schruppen und als zweites das Schlichten. Die Makros Umfangsfräsen, 3D-Konturfräsen und Taschenfräsen benötigt er für dieses Werkstück nicht. Für alle Arbeitsgänge sind Standardwerte hinterlegt, etwa für die Wahl des Werkzeugs, die Zustelltiefe, die Drehzahl und den Vorschub. Diese Werte lassen sich je nach Situation auch verändern, wenn beispielsweise nicht Holz, sondern Mineralwerkstoff zu fräsen ist.

In den Makros kann der Bediener auch auswählen, ob die Maschine im 3-, 4- oder 5-Achsbetrieb arbeiten soll. Für dieses Werkstück passen alle Standardvorgaben. Jetzt fehlen noch die beiden Sägeschnitte an den Längskanten sowie unten. Benjamin Löw freut sich, dass er als Testkandidat die Betaversion 7.1 nutzen kann, denn diese ist um ein Bohr- und ein Sägemakro erweitert. Es lässt sich wie oben beschrieben auf ausgewählte Flächen anwenden. Alternativ arbeiten beide Makros, wenn das komplette Werkstück selektiert ist, auch im Automatikmodus. Anhand der Werkstückgeometrie erkennt das Pro-

KONTAKT

Anwender: Löw & Breidenbach GbR, 76477 Elchesheim-Illingen
www.lb-moebelbau.de

Maschinen und Programmiersystem: Homag Group AG
72296 Schopfloch
www.homag-group.com

3D-CAD: McNeel Europe
E 08018 Barcelona
www.rhino3d.com



Benjamin Löw fertigt auf der 5-Achs-CNC Dreieckplatten mit Schifterschnitten



Das NN-Sägeblatt von Leuco erzeugt verleimfähige Fertigschnitte



Für jedes Werkstück sind die Sauger neu zu platzieren



Alles passt und lässt sich ganz einfach mit Weißleim und Tape verleimen

Fotos: Georg Molinski, dds

grammiersystem dann automatisch, was zu sägen und zu bohren ist. Benjamin Löw wählt »Automatik« und lässt das CNC-Programm generieren.

Große Dienste leistet die Automatik auch beim aktuellen Auftrag für ein 3D-Objekt, das sich aus Dreieckplatten mit Schifterschnitten zusammensetzt (siehe Bilder oben). Pro Element reichen mit den neuen Funktionen zwei Mausklicks im WoodWop, um das CNC-Programm zu generieren.

Vor sechs Jahren haben Benjamin Löw und Thorsten Breidenbach ihre Möbelschreinerei gegründet und jetzt nach mehreren Umzügen eine eigene Werkstatt bezogen. Sie beschäftigen fünf Gesellen sowie sechs Lehrlinge. Mit dem Bearbeitungszentrum BOF 211, der Kantenanleimmaschine KAL 230 Ambition von Homag sowie der Holzma-Säge HPP 400 ist die Schreinerei großzügig ausgestattet. Die Ausweitung der 3D-Fähig-

keiten gehört zur strategischen Ausrichtung des Betriebs. Trotzdem erzielen die beiden mit normalen Möbeln etwa 80 Prozent ihres Umsatzes. Konstruktion und AV laufen hier über Palette-CAD. Eine 3D-CAD-CAM-Lösung hätte das Budget überstrapaziert. Die Lösung mit WoodWop 7 am AV-Bildschirm sowie an der Maschine und Rhino kostet vielleicht ein Drittel eines gängigen CAD-CAM-Systems.

Benjamin Löw sagt: »Mit WoodWop und Rhino können wir alles, was an 3D anfällt, komfortabel bewältigen. Wir haben unser strategisches Ziel zu einem attraktiven Preis erreicht.«



dds-Redakteur **Georg Molinski** besuchte Löw und Breidenbach und konnte sich davon überzeugen, wie einfach und flink sich aus einem 3D-Modell ein CNC-Programm und ein Werkstück erzeugen lässt.



Die Schreinerei Löw und Breidenbach hat bereits eine beachtliche Galerie von 3D-Objekten gefertigt



In der Werkstatt stehen jeweils eine Membranpresse für Mineralwerkstoff und eine für Furnier



Routiniert und sauber: ein Waschtisch aus thermisch 3D-geformtem Corian



Diese Kücheninsel zählt zu den ersten komplexen 3D-Objekten, die Löw und Breidenbach gefertigt haben

Fotos: Löw und Breidenbach

H3335 ST28

Ihre Ideen, neu inspiriert.
Die Egger Kollektion Dekorativ
2017–2019. Ab sofort verfügbar.



Ihre Projekte sind einzigartig. Die Neuheiten der **EGGER Kollektion Dekorativ 2017–2019** sind in **neun trendgerechten Stilwelten** zusammengefasst. Lassen Sie Ihrer Kreativität freien Lauf mit **300 Dekoren**, **7 neuen Oberflächen** und einer **erweiterten Produktpalette**. Unsere Services unterstützen Sie wirksam in jeder Projektphase.

» Lassen Sie sich inspirieren unter www.egger.com/dekorativ

MEHR AUS HOLZ.

E EGGER