

Technik Fertigung



1 Daniel Raßhofer zeigt, welche Rückenlehnen er auf der Vision-II-T Sprint von Reichnacher fertigen kann



2 Das BAZ verfügt über zehn Konsolen mit jeweils vier Aufnahmen für Sauger oder Klemmspanner. Alles positioniert sich automatisch



3 Daniel Raßhofer am Bedienpult der CNC-Steuerung Sinumerik 840 D sl, links der AV-Bildschirm



4 Auf dem 5-Achs-BAZ gefräste Tischbeine



5 Blick in den Arbeitsraum des Bearbeitungszentrums

# »Alles läuft über die CNC«

Die Schreinerei Raßhofer setzt voll auf ihre 5-Achs-CNC. Egal ob ein normaler Schrank, ein ergonomischer Stuhl oder ein ausgefallenes Tischgestell gefertigt werden soll – nahezu jeder Auftrag läuft über die zentral aufgestellte CNC.

**DAS RICHTIGE MASS** hat Johann Raßhofer gefunden. Der Schreinermeister aus Gmund am Tegernsee hält traditionelle Handwerksideale hoch und nutzt Computertechnik, wo es sich lohnt. Er hat schon die dritte CNC im Einsatz, das Reichenbacher-BAZ »Vision-II-T Sprint« (Bild 2, 3 und 5). Auch, wenn zu 90 Prozent Massivholz zum Einsatz kommt, unterhält Raßhofer ein kleines vollautomatisches an die Plattensäge angebundenes Plattenlager (Bild 8).

»Die CNCs, die wir von 2002 bis 2013 im Einsatz hatten, dienten uns zum Einarbeiten in moderne Fertigungstechnik«, sagt Johann Raßhofer, Schreiner-

meister und Firmengründer. »Mit der Gantry-Maschine können wir alles das machen, von dem wir immer geträumt hatten – bis hin zu komplexen Freiformflächen in 3D, und zwar in extrem hoher Präzision.« Bei diesen Worten leuchten Raßhofers Augen, denn er weiß, welche Aufträge er schon abgewickelt hat. Nicht nur Treppen mit geschwungenen Handläufen über fünf Stockwerke. Auch außergewöhnlich geformte Tischbeine (Bild 4) sowie Entwicklungsarbeiten für die ergonomische Gestaltung von Stühlen (Bild 1) gehören zu den Vorzeigarbeiten des 5-Achs-BAZ. Und genau für diese Ergebnisse wird das

5-Achs-Arbeitsaggregat der Maschine gebraucht. Es verfügt über eine 15-kW-Spindel mit einem Drehzahlbereich von 500 bis 24000 min<sup>-1</sup>, die per Programmierung in Stufen von 100 min<sup>-1</sup> vorwählbar ist. Über eine Drehmomentstütze, die am Arbeitsaggregat befestigt ist, können Zusatzköpfe aus dem Werkzeugmagazin in beliebigen Winkelstellungen eingesetzt werden. Für einen flexiblen Einsatz ist das BAZ mit einem automatischen Kettenwechsler für 60 Werkzeuge mit HSK-F63-Schnittstelle ausgestattet, das innerhalb der Portalkapselung, hinter dem Arbeitsaggregat angebracht ist. Zusätzlich existiert ein Pick-up-Platz

für eine Säge mit bis zu 450 mm Durchmesser. Er ist über dem mitfahrenden Kettenwechsler montiert. Des Weiteren verfügt die Maschine über ein Bohraggregat mit 15 einzeln ansteuerbaren Bohrspindeln für Lochreihen- und Konstruktionsbohrungen. Als Steuerung kommt die Siemens-Steuerung »Sinumerik 840D sl« mit dem Technologiepaket »Fräsen« zum Einsatz.

Die CNC nutzen die Raßhofers für alle Maschinenarbeiten wie Gehrungen schneiden, sämtliche Fräsarbeiten und Bohrungen in Massivholz und in Plattenmaterial. Und wer ausschließlich Unikate her-



6 Die CNC steht ziemlich mittig in der 5200 m<sup>2</sup> großen Werkstatt

stellt, weiß es zu schätzen, dass alle Maße auf den Zehntelmillimeter stimmen und Nacharbeit zum Fremdwort wird. Darum ist das BAZ auch ziemlich mittig in der 5200 m<sup>2</sup> großen Werkstatt platziert. »Denn es gibt keinen einzigen Auftrag, wo nicht wenigstens ein Teil über das BAZ muss, erläutert Daniel Raßhofer, der als eingetragener Schreiner- und Zimmermeister potenzieller Nachfolger auf die Firmenleitung ist. Das führt dann dazu, dass die Maschine seit 2014 knapp 2500 Betriebsstunden auf dem Zähler hat und täglich vier Stunden im Einsatz ist. Darum ist sie auch direkt hinter dem Zuschnitt platziert. Zwischen BAZ und Bankraum mit noch echten Hobelbänken befindet sich ein sogenannter kleiner Maschinensaal mit klassischen Schreinereimaschinen.

Dass Raßhofer Massivholzspezialist sein muss, wird schon klar, wenn man das riesige Massivholzlager auf dem Hof und in der Halle sieht. Ziel ist, nahezu jede Holzart sauber abgelagert und getrocknet zur Verfügung zu haben, das gilt selbst für Exoten. Wie groß die Liebe zum Holz ist, macht Johann Raßhofer

deutlich, wenn er erzählt, dass er seine Holzstämmen schon im Wald kauft und sie im Sägewerk seines Vertrauens aufschneiden lässt.

### Klimatisierte Werkstatt

Johann Raßhofer klimatisiert die Werkstatt, damit die Kunden Möbel und Einrichtungen bekommen, die weder Quell- noch Schwundverhalten kennen. Von diesen Vorteilen profitieren auch die Platten, die in einem automatischen Plattenlager vorgehalten werden. Und weil die Werkstatt viele Sorten in geringen Mengen lagert, bräuchte er viel Platz – normalerweise viele Stellregale – um auch den flexiblen Zugriff zu haben. Aber dafür gibt es ja Computer und Lagersoftware, die mithilfe einer Saugtraverse die benötigten Platten hervorholt und automatisch einer horizontalen Plattensäge zuführt. Alles dient dem hohen Qualitätsanspruch der Schreinerei Raßhofer. Von den 40 beschäftigten Männern und Frauen sind fünf Meister in der Werkstatt, vier Meister in der Arbeitsvorbereitung, 22 Gesellen, fünf Lehrlinge und vier Personen in



7 Am Anfang der Prozesskette steht eine moderne Besäumsäge – zumindest beim Schreiner Raßhofer, dessen Massivholzanteil bei etwa 90 Prozent liegt



8 Technisch auf der Höhe: ein kleines automatisches Plattenlager, dessen Saugtraverse eine Plattensäge versorgt

Fotos: Georg Bernhard

Geschäftsleitung, Design-Entwicklung und Administration tätig. Die Schreinerei unterhält eine Abteilung mit dem Namen Design-Entwicklung. Hier setzt Tochter Katharina Raßhofer Kundenwünsche in realisierbare Entwürfe um. Ab hier kommt die Software »NC-Hops V6.0« mit ihrem Grundmodul und den Zusatzmodulen »aCADamy«, »Saugervorschlag«, »Abtragssimulation« und Auto-Tisch-Ansteuerung zum Tragen.

### Elektronisches Aufmaß

Den Clou der elektronischen Vernetzung der Schreinerei, die noch nicht ganz abgeschlossen ist, stellt der Einsatz eines 3D-Scanners dar, mit dem die Maße auf der Baustelle genommen werden. Mit diesen Daten lassen sich nicht nur 3D-Darstellungen am PC erzeugen, sondern auch diverse Maße in beliebigen Schnitten ablesen. So ist es ganz einfach, Maße im Zehntelmillimeterbereich von der Baustelle an das BAZ zu bringen und in die Bauteile zu implantieren.

GEORG BERNHARD

### KONTAKT

**Anwender:**  
Schreinerei Johann Raßhofer  
[www.schreinerei-rasshofer.de](http://www.schreinerei-rasshofer.de)

**Maschine:**  
Reichenbacher Hamuel GmbH  
[www.reichenbacher.com](http://www.reichenbacher.com)



inkl. Betriebserkundung  
**ERFOLG IM HANDWERK**  
COPLANING  
LIVE ERLEBEN  
NEUE TERMINE  
**2017**

- Mitarbeiter-MOTIVATION
- Betriebs-ORGANISATION
- Kunden-BEGEISTERUNG

**Unternehmer-Seminar**  
„Erfolg & Freude als Unternehmer“  
z.B. 27./28.03.2017

**Verkäufer-Seminar**  
„Hochwertig verkaufen ohne Rabatte“  
z.B. 24./25.04.2017

**Monteur-Seminar**  
„Als Facharbeiter mit Auftreten und Organisation begeistern“  
z.B. 30.01.2017



Referenzen und  
Anmeldung unter:  
[www.denkhouse.com](http://www.denkhouse.com)

**Authentisch. Einzigartig. Praxis pur.**