

# Richtig investiert

Ein Bearbeitungszentrum, das Formteile mit möglichst wenigen Werkzeugwechseln in Komplettbearbeitung fertigt, hat Homag für Ballerina-Küchen konzipiert. Zugleich lässt sich über zum Teil neuartige Aggregate ein hoher Durchsatz generieren. **MICHAEL HOBOHM**

➤ Ersatzinvestitionen sind ein üblicher wie notwendiger Vorgang. Richtig investiert hat man dann, wenn sich neben der Erfüllung des Pflichtenhefts noch zusätzliche Vorteile ergeben. Mit einem Bearbeitungszentrum BMG 512 von Homag, das im letzten Sommer angeschafft wurde, ist Ballerina-Küchen in Rödinghausen genau das passiert. Die Maschine sollte ursprünglich die Ersatzinvestition für eine Rover 325 sein, dabei neue Freiräume schaffen und Werkstücke, die bis dahin auf andere Weise gefertigt wurden, per Komplettbearbeitung produzieren. Gekommen ist es dann aber anders: Aufgrund der guten Auftragslage und dem damit verbundenen höheren Produktionsvolumen ist die Rover 325 bis heute in Betrieb. Die parallel dazu arbeitende BMG 512 hat die Erwartungen allerdings an so mancher Stelle übererfüllt.

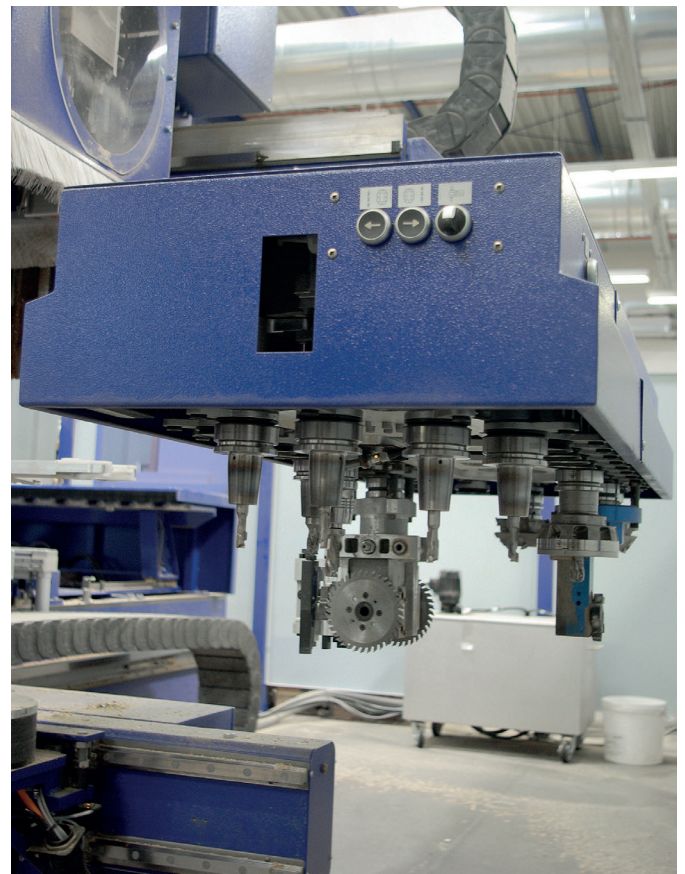
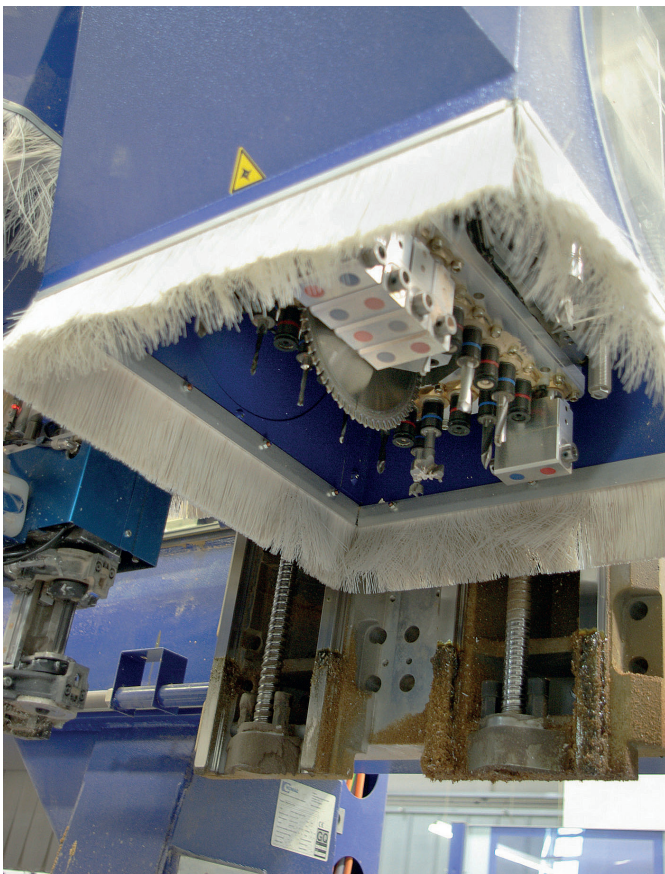
**Hochwertprodukte in individueller Ausprägung** Ballerina-Küchen ist ein inhabergeführtes Unternehmen, das 1978 von Heinz-Erwin Ellersiek gegründet wurde. Gefertigt werden in Rödinghausen Hochwertprodukte, die der Individualausstatter an den Küchenfachhandel und an Küchenstudios liefert. Ballerina-Küchen ist seit Unternehmensgründung sowohl im Inland als auch im Ausland Partner des Küchenfachhandels. Zugleich hat das Unternehmen einen Exportanteil von über 50 Prozent. Ballerina ist in der Firmengeschichte wiederholt als Trendsetter aufgetreten, der das volle Set an hochwertigen Merkmalen im Korpus vereint. „Wir haben den 19-mm-Boden, die 16-mm-Seite, die geschraubte 8-mm-Rückwand, wir haben Innen- und Außenkorpus, die Dickkante, das gedämpfte Scharnier, wir haben die Linearplatte und

den verdeckten Aufhänger“, gibt Heiko Ellersiek, Geschäftsführer Bereich Technik, Beispiele. Für die variantenreiche Herstellung der Qualitätsprodukte hat das Unternehmen eine vernetzte Produktion mit hoher Fertigungstiefe aufgebaut. Neben Novimat-Anlagen sind dabei unter anderem zwei

► Stefan Rose und Heiko Ellersiek (von links) sind bereits mitten in der Konzeption für eine Losgröße-1-Fertigung

◀ Die Multi Processing Unit lässt sich um 360° stufenlos schwenken. Gedanken über die Bohrerbestückung in X- und Y-Richtung muss sich der Anwender nicht mehr machen

▼ Mit 30 Werkzeugplätzen und einem Zwischengreifer ermöglicht der schnelle Kettenwechsler der BMG 512 kurze Werkzeugwechsel- und Durchlaufzeiten





Combima-Maschinenstraßen im Einsatz, wo einmal die Seiten und einmal die Böden in Serie gefertigt werden. „Momentan arbeiten wir aber bereits an Konzepten zur Losgröße-1-Fertigung“, berichtet Ellersiek. „Auch nach Umsetzung dieses Fertigungsprinzips werden wir für Massenteile die Serienproduktion beibehalten.“ Erst im April wurde in Rödinghausen ein neues Schelling-Lager errichtet, dem mehrere Schelling-Sägen nachgeordnet sind. Dazu gehört auch eine separat arbeitende Winkelanlage, die der erste Schritt für die künftige Losgröße-1-Fertigung ist.

**Formteile komplett bearbeiten** Nicht vernetzt arbeitet in Rödinghausen auch eine BMG 512 von Homag, auf der Formteile für Eckschränke, Eckunterschränke oder abgeschrägte Schränke gefertigt werden. Konzipiert wurde diese Maschine für eine Komplettbearbeitung der Bauteile mit möglichst wenigen Werkzeugwechsellvorgängen. „Entscheidend war aber auch, dass wir verleimen und möglichst kleine Radien fahren können“, betont Ellersiek. „Mit diesen Anforderungen sind wir dann an die für uns relevanten Hersteller herangetreten. Dass am Ende Homag den Zuschlag erhielt, ist nicht unwesentlich dem guten Support der Schopflocher zuzuschreiben. Zünglein an der Waage waren aber auch die konkreten Ausprägungen vergleichbarer Technologien.“ So flossen in die Entscheidung unter anderem eine PU-Kantenverleimeinheit, die Art des Werkzeugwechsels und das Kappen mit einer Multi Processing Unit (MPU) ein.

„Die MPU besitzt ein um 360° stufenlos drehbares Bohrgetriebe, mit dem der Anwender in jedem Winkel vertikal und horizontal bohren kann, ohne dass er sich Gedanken über die Bohrerbestückung in X- und Y- Richtung machen muss“, geht Stefan Rose, Verkaufsleiter bei Homag Bearbeitungssysteme, auf die einzelnen Punkte ein. „Außerdem können wir dadurch auch das Kappsägeaggregat und einen einwech-



selbaren Kreuzkopf ersetzen, da Ballerina die Säge und alle 20 Vertikal- und 10 Horizontalspindeln in jedem Winkel einsetzen und damit mit dem Bohrkopf auch kappen kann.“ Ausgerüstet wurde die BMG 512 auch deshalb mit der MPU, weil Ballerina so die Flexibilität der Maschine erhöhen wollte. „Wir müssen bei unseren variantenreichen Produkten möglichst weit vorausschauen und sie auch künftig abdecken können“, begründet Ellersiek.

auf der BMG 512 das Kantenanleimaggregat poweredge zum Einsatz, mit dem Ballerina nun seit einem knappen Jahr optisch hochwertige Fugen mit hervorragenden Gebrauchseigenschaften herstellt – Stichwort: Feuchtebeständigkeit.

„Eine weitere Besonderheit der Maschine ist ein neues Kombi-Aggregat, das wir auf der Ligna vorgestellt haben“, sagt Rose. Die ursprünglich geplante Bearbeitungsfolge setzte sich aus dem Fräsen und Abziehen

## „Unsere Erwartungen haben sich voll und ganz erfüllt“

Ausschlaggebend für die Entscheidung zugunsten der BMG 512 war zudem der schnelle Kettenwechsler. „Weil wir unsere Bauteile mit mehreren Werkzeugen bearbeiten, verkürzen wir damit die Wechselzeiten und sparen Durchlaufzeit“, weiß Ellersiek. „Vor allem wird so auch eine effiziente Komplettbearbeitung der Teile in einer Aufspannung möglich.“ Der Wechsler mit 30 Werkzeugplätzen arbeitet mit einem Zwischengreifer, sodass sich die Werkzeuge bei laufender Maschine tauschen lassen. Als Einheit für die PU-Verleimung kommt

des Profils sowie dem Hinterhergehen mit einer Flachziehklinge zusammen, was einen Werkzeugwechsel und ein zusätzliches Aggregat erforderlich gemacht hätte. „Das Kombi-Aggregat fräst dagegen mit einem speziell gewuchteten Werkzeug so ruhig, dass keine Profilziehklinge benötigt wird. Erforderlich ist nur noch eine Flachziehklinge, mit der die Oberfläche plan abgezogen wird“, berichtet Rose. Ballerina führt damit die Fräs-, Radius- und Glattbearbeitung heute in einem Durchgang ohne Werkzeugwechsel aus. Für Mitarbeiter, die bisher den

klassischen Weg Profilverfräsen und Ziehen praktiziert hatten, war das neu. Nichtsdestotrotz wurde die Methode sehr gut angenommen. Das gilt auch für die Arbeit mit dem Flex-5+-Aggregat, mit dem sich zum Beispiel schräge Seiten in einer Aufspannung fertigen lassen, oder für die Bedienoberfläche, die nach Aussage Ellersieks sogar kaufentscheidend war: „Schließlich hatten unsere Mitarbeiter in der Fertigung nach einer ersten Vorführung festgestellt: ‚Donnerwetter, die ist selbsterklärend.‘“

### „Es war die richtige Entscheidung“

Bearbeitet werden heute auf der BMG 512

der Kanten per Profilverfräsen und Flachziehen durch das Kombi-Aggregat, bevor schließlich die Platte aufgeteilt und ein letzter Abschnitt gefahren wird. Verwendung finden die Teile als Einlege- oder Konstruktionsboden, wobei es Fertigteile gibt sowie Halbfabrikate, in die später noch gebohrt und gedübelt wird.

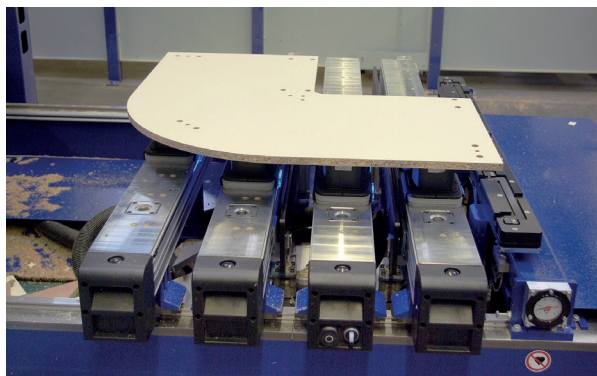
„Nach einem Dreivierteljahr Arbeit mit der BMG 512 kann man klar sagen: Unsere Erwartungen an das Bearbeitungszentrum haben sich voll und ganz erfüllt. Es war die richtige Entscheidung“, fasst Ellersiek die Erfahrungen mit dem BAZ zusammen. Dass er zu dieser Einschätzung kommt, hat wesent-

„Dazwischengeschaltet haben wir als Generallieferant von Maschine und Software die Software Cobus Wop, die entscheidet, ob ein Programm direkt auf das IMA-BAZ oder über einen Postprozessor auf die BMG 512 geht“, berichtet Rose. Gleichzeitig interagiert Cobus mit woodwop und woodmotion von Homag, mit denen sich Programme anpassen und simulieren lassen. „Durch diese Architektur haben wir sichergestellt, dass mit einem Programmiersystem alle Maschinen angesteuert werden können“, stellt Rose fest. Dass Ballerina in dieser Konstellation inzwischen noch flexibler ist, belegt eine weitere Maschine aus der Homag-Group, die nach dem Kauf problemlos eingebunden werden konnte. Außerdem zeigt sich die erhöhte Flexibilität daran, dass sich auch Maschinen in der Flächenbearbeitung, sprich der Arbeitsplattenfertigung, auf diesem Wege ansprechen lassen. „Dieses ganzheitliche Konzept ist für uns die optimale Lösung“, bekennt Ellersiek. Bezieht man diese Aussage auf die BMG 512, wird sie in erster Linie durch die schnellere Bearbeitung der Teile und die höheren Durchsatzzahlen belegt. Zugleich ist das Spektrum der Teile, die heute auf der Maschine komplettbearbeitet werden, breiter geworden. Letztlich konnten so in Rödinghausen nachgeschaltete Arbeitsschritte eingespart und die Fertigung rationalisiert werden.



▲ Homag hat für Ballerina eine BMG 512 konzipiert, die mit möglichst wenig Werkzeugwechseln eine Komplettbearbeitung von Formteilen realisiert (Bilder: HOB)

► Auf der BMG 512 in Rödinghausen werden Bauteile für Eckschranklösungen komplettgefertigt. Dazu gehört auch dieser Boden für ein Drehkarussell



vierseitig bekantete Teile, die vorher unter Umständen durch eine Maschinenstraße gelaufen sind. Das kann zum Beispiel ein Doppelmaßteil sein, bei dem zunächst die Außenkontur bearbeitet wird, gefolgt vom Ausschnittfräsen. Die Maschine führt an diesem Teil dann die PU-Verleimung aus, woran sich die Kappbearbeitung mit der MPU anschließt. Es folgt die Nachbearbei-

lich mit der neuen Software-Architektur zu tun, die mit der Installation der BMG 512 aufgebaut wurde. Hauptforderung seitens Ballerina war hier, dass verschiedene Versionen von WOP-Programmen verhindert werden, die mit den Maschinen unterschiedlicher Anbieter einhergehen können. In der Hierarchie der WOP-Programme sitzen heute die IMA-Programme an oberster Stelle.

**Neue Aufgaben stehen an** „Die Losgröße 1 ist für uns ein Thema, das für die komplette Vorfertigung ansteht“, geht Ellersiek auf die aktuellen Aufgaben ein. „Dabei ist der Zuschnitt mit der Schelling-Säge geregelt. Was darauf folgt ist Gegenstand einer Projektierung, die augenblicklich unter anderem mit Homag läuft.“ Parallel dazu ist Ballerina gerade in Gesprächen zu einer einseitigen Kantenanleimmaschine, die im nächsten Jahr installiert werden soll. Dabei handelt es sich um ein separates Projekt, das aber später in die Losgröße-1-Fertigung eingegliedert wird. Außerdem bekommt das Unternehmen in der Endfertigung gerade eine komplett neue Bohrstraße, die derzeit voraufgebaut und im Winterurlaub dann komplett aufgestellt wird. Bei einem Investitionsumfang von vier Millionen Euro im laufenden Jahr werden diese Projekte zum Teil auch wieder Ersatzinvestitionen sein. Vor allem werden sie Ballerina für die Zukunft wappnen. ► [www.homag.com](http://www.homag.com)