

## Anwenderreportage

Maschinenbau / Thermoplastische Kunststoffe / Modellbau / Exponatebau

### Visionen nehmen Gestalt an

**Ob in Macau, Hongkong, Belfast, Moskau, Washington DC oder in Deutschland vor der Türe. Wenn es darum geht, in eine lebendige Erfahrungswelt voll spannender Entdeckungen entführt zu werden – sei es in einem Besucherzentrum, einem Museum, in Themenwelten oder Science Center – dann hatte wahrscheinlich die Firma Hüttinger ihre Finger im Spiel. Getreu dem Motto: Besucher sollen sich an Inszenierungen erfreuen und an interaktiven Stationen, die didaktisch auf dem neuesten Stand sind, zu technisch-naturwissenschaftlichen Sachverhalten austoben können.**



„Unseren familiengeführten Betrieb gibt es bereits seit 1921“, berichtet Jörg Hüttinger, einer der geschäftsführenden Inhaber in nunmehr vierter Generation. Das Kundenspektrum vergrößerte sich über die letzten Jahrzehnte stetig. Vor allem seit den 70er Jahren vollzog das im fränkischen Schwaig ansässige Unternehmen einen Wandel, hin zum weltweit agierenden Anbieter von hochwertigen Exponaten und interagierenden Elementen aus verschiedensten thermoplastischen Kunststoffen v.a. für Science Centers und Erlebnisausstellungen, die heute ca. 80 % des Umsatzes ausmachen. Vom Einzelmodell für Messen bis hin zur Ausstattung kompletter Ausstellungen und Informationszentren, insbesondere für die Bereiche Energietechnik, Kommunikationstechnologie und Automobil, reicht das anspruchsvolle Produktportfolio. Mit 107 hochqualifizierten Mitarbeitern und mit Einsatz neuester Fertigungstechnik wird ein bemerkenswertes Qualitätsniveau erzielt und weltweit sind Kunden von den guten Ideen und individuellen Lösungen von Hüttinger begeistert.

### Mit dem kreativen Ideenpool beginnt alles

„Wir produzieren auf einer Fertigungsfläche von ca. 4.300 m<sup>2</sup> alles, was unsere kreativen Köpfe sich ausdenken, um „Erlebnisse zu realisieren“. Zuerst beginnt die Designabteilung mit Ideen und Konzeptskizzen. Dabei werden die „Exponate“ oder „Raumgestaltungen“ mit CAD am Computer fast „lebensecht“ dargestellt, damit die Kunden sich so ein Bild machen können. Dies ist, verbunden mit dem Prototyping, bei Projekten mit teils bis zu 12.000 m<sup>2</sup> Fläche und Kosten in sechsstelligen Dimensionen, integraler Bestandteil des Gesamtprozesses und gibt den Kunden Entscheidungssicherheit.

Die Konstruktionsabteilung hat danach die Aufgabe, Stabilität, Sicherheitsaspekte und fertigungsgerechte Methoden in die Konzepte einzuplanen und erst dann geht es an die Umsetzung in der Fertigung. Früher wurden vielfach Aufgaben extern vergeben, aber die hohe geforderte Qualität, sowohl was die Bearbeitung aber auch die Oberflächen angeht, war oft nicht gewährleistet. Gerade die Bearbeitung von Bauteilen mit Hochglanzflächen setzt enormes Fachwissen voraus, denn die Materialien verzeihen keine Bearbeitungsfehler. Auch das Auftragsvolumen von 500 Exponaten im Jahr mit Lieferzeiten von zum Teil wenigen Monaten und die enorme Geschwindigkeit, in der die Aufträge abgewickelt werden müssen, hat die Entscheidung für den weiteren Ausbau der eigenen Fertigung notwendig gemacht.



Um den gesamten Ablauf dort effektiv bewältigen zu können, kommt dem Maschinenpark eine besondere Schlüsselrolle zu. Neben anderen Anlagen wie einer 3-Achs-CNC oder einer Wasserstrahlschneidemaschine, arbeitet Hüttinger seit Mai 2013 erstmals auch mit einem 5-Achs-Bearbeitungszentrum von Reichenbacher. Diese CNC-Anlage ist darauf ausgerichtet, hochdynamische Zerspanung in bester Qualität bei der Bearbeitung von Bauteilen aus unterschiedlichsten Werkstoffen zu gewährleisten.

Nachdem die Verantwortlichen sich über die Notwendigkeit der Neuanschaffung sicher waren, begann man, etablierte Maschinenbauer zu kontaktieren. Eine besondere Herausforderung im Anforderungsprofil waren zweifelsohne die sehr speziellen Parameter wie eine begrenzte Maschinenbauhöhe aufgrund der niedrigen Hallendecke, die Bauteildiversifikation und die Bearbeitung verschiedener Materialien wie Holz, Aluminium, GFK, Verbundstoffe und auch Plexiglas. Letztendlich konnte Reichenbacher überzeugen, denn die Verantwortlichen bei Hüttinger wollten eine Maschine, die zukunftsfähig ist, d.h. die heute mehr kann als erforderlich, die aber in 5 Jahren definitiv mithalten kann, was dann in Sachen Materialmix oder Bearbeitungstechniken von ihr verlangt wird.



### **Unsichtbare Verbindung Mensch & Maschine**

Die Verantwortlichen bei Hüttinger definierten ein klares Anforderungsprofil und die Ingenieure bei Reichenbacher entwickelten auf Basis der Maschinenbaureihe Vision eine Anlage mit den exakt notwendigen Ausstattungsmerkmalen: Eine 4-Ständer-Portalanlage mit Gantryantrieb und einem Aluminium-Rastertisch. Die besonderen technischen Highlights der Maschine hatten maßgeblich auch mit ganz bestimmten Herausforderungen zu tun, wie beispielsweise die, „klare“ Kanten bei Acrylglas-Bauteilen zu erhalten. Dies kann nur durch absolute Präzision der Spindeln und der optimalen Minimalmengenschmierung gewährleistet werden. Darum gab es direkte Vorgaben bzgl. der Minimalmengenschmierung, ebenso wie zu der hohen Kabelkettenführung für eine bessere Reinigung, da viele verschiedene Materialien, wie u.a. die thermoplastischen Kunststoffe PP, PVC, PMMA, aber auch Styropor oder MDF auf der CNC bearbeitet werden. Hinzu kommt die höhere Z-Achse, um Bauteile bis zu 520 mm Würfelmaß bearbeiten zu können und der verlängerte Tisch in X-Richtung. Denn die Bauteilmaße variieren enorm: Das kann ein Klemmhalter aus PVC mit einer Größe von 60 x 100 mm ebenso sein, wie eine PP-Bodenplatte für Behälter mit einer Länge von bis zu 3.950 mm. Dies verdeutlicht auch, welche Variabilität die Maschine bieten muss.



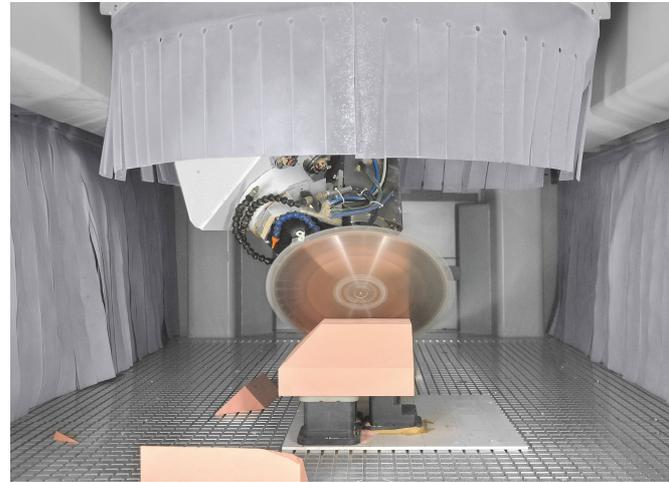
Vervollständigt wird die Ausstattung mit einer Blasdüse mit ionisiertem Luftstrom, die eine Verschmelzung des Materials mit dem Bauteil verhindert, damit keine Kratzer an den sensiblen Oberflächen verursacht werden, einem Tellermagazin für 24 Werkzeuge und einem mitfahrenden Pick-up-Platz für eine Säge bis max. 400 mm Durchmesser. Dieses Sägeblatt ist optimal für Gehrungsschnitte an Bauteilen aus EPS und MDF geeignet. Mit einer Schwenkbewegung der B-Achse von +/- 180° und der C-Achse von +/- 360°, dem Einsatz einer HSK F63 Spindel mit 15 kW mit einer Drehzahl von bis zu 24.000 1/min und Verfahrenswegen von 4.540, 2.160 und 780 mm auf der X-, Y- und Z-Achse ist die Anlage eine technische Meisterleistung. Die Bauteile können mit dieser Anlage aufgrund der 5-Achs-Technologie in nur einer Aufspannung komplett und hochpräzise bearbeitet werden.

Die Maschinenbaureihen des Traditionsunternehmens werden nach einem Baukastensystem produziert und vereinen so professionelle Serienqualität mit branchenspezifischen Ausstattungen. Das Unternehmen ist bekannt dafür, Kunden bei deren Herausforderungen

mit ausgeklügelter Technik zu unterstützen. Die jahrzehntelange Erfahrung mit kundenorientierten Lösungen hat Reichenbacher zu einem der führenden Hersteller von 5-Achs-CNC-Anlagen gemacht.

### **Wertigkeit der Produkte stieg**

Für Hüttinger hat sich die Investition jetzt schon gelohnt. Als Einzelfertiger muss das Unternehmen schnell reagieren auf das, was der Markt fordert. Teilweise wird ein Projekt in nur 90 Tagen umgesetzt. Mit der CNC-Anlage kamen nun auch ganz neue Fertigungsmöglichkeiten ins Spiel. Durch die „Fähigkeiten“ der Anlage musste sich die Konstruktionsabteilung weiterentwickeln. „Die Maschine war quasi inspirierend und man wuchs mit – wurde besser durch eine zielgerichtete Arbeitsweise und die Wertigkeit der Produkte stieg“ resümiert der Geschäftsführer. „Das war auch wichtig, denn die Modelle müssen was aushalten, denn es ist ein Unterschied, ob Exponate nur angeschaut werden, oder ob man sie anfassen und mit ihnen interagieren kann“.



### **Reibungslose Inbetriebnahme**

Nach Auftragsvergabe wurde die Anlage in einem Zeitraum von nur 7 Monaten geliefert. Auch hier zeigte sich die gute Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen beiden Firmen. Die Installationsphase verlief reibungslos und man konnte sofort mit der CNC produzieren. Angenehm überrascht war der Chef auch davon, dass es bisher nur äußerst wenige Störfälle gab, „obwohl wir wirklich Einiges mit der Maschine anstellen“. Nichts geht ohne diese Tüftler an der Maschine, die das Beste aus der Technik herausholen und die Grenzen der CNC immer wieder neu ausloten. „Das ist eine ganz eigene Verbindung zwischen Mensch und Maschine“ bestätigt auch der Abteilungsleiter CNC Fertigung Wolfgang Schweigert. „Mit diesen Optimierungen steigen auch immer wieder die Ansprüche und die Ideen konnten erweitert werden – auch in Bezug auf die Verwendung immer neuer Materialien“.

Jörg Hüttinger ist mit der Anlage mehr als zufrieden: „Wir sind viel schneller geworden und können mit einer Fertigungstiefe von fast 80 % auf die Beschleunigung im Markt viel besser reagieren; die Qualität ist hervorragend und die Effizienz hat sich maßgeblich gesteigert“. „Wir haben keine Massenproduktion und bedienen eine enorme Bandbreite an Kunden. Mit unserer strategischen Planungs- und Fertigungsmethodik werden Visionen im Rahmen klar definierter Ziele umgesetzt. Dies gewährleistet Kosteneffektivität, Investitionssicherheit und damit Wirtschaftlichkeit und das, obwohl kaum ein Teil dem anderen gleicht“, bestätigt er nicht ohne Stolz.

Er und Stefan Kastner, Produktionsleiter, zeigten sich am Ende beeindruckt von der Kompetenz und dem Engagement, mit der Reichenbacher das Projekt umsetzte, denn das macht heute mehr denn je den Unterschied im Wettbewerb aus. Und er sieht sich bestätigt in der Entscheidung für genau diesen Maschinenhersteller, denn es ging letztendlich nicht um den Preis, sondern ausschlaggebend waren zum einen die regionale Nähe, das technische Knowhow und die jahrzehntelangen Erfahrungen, aber vor allem die Fähigkeit, auf Kundenwünsche einzugehen und gemeinsam auf Augenhöhe die beste technische Lösung zu implementieren.