

Fachreportage:

Möbelbau / Maschinenbau: CNC-Technik

**Experimente mit einer CNC-Maschine forcieren
dänische Handwerkskunst**

Begonnen hat die Erfolgsgeschichte von PP Møbler, als die Brüder Ejnar & Lars Pedersen 1953 nach ihrem Abschluß als Tischler eine Firma gründeten und acht junge talentierte Möbelschreiner einstellten. Heute ist das dänische Unternehmen ein international agierendes Unternehmen, das neben Europa vor allem Japan und Amerika mit Möbeln verschiedener Designer beliefert. Alle von PP Møbler verwendeten Hölzer stammen aus natürlichen Ressourcen, die unter besten Umweltbedingungen gewachsen sind, denn das Unternehmen geht hinsichtlich Umwelt und Qualität absolut keine Kompromisse ein.

*Christina Wegner***Dänische Handwerkskunst**

Zahlreiche einzigartige Möbelstücke sind in Zusammenarbeit mit bedeutenden Designern entstanden, wobei der Däne Hans J. Wegner (+ 26.01.2007) mit mehr als eintausend Modellen sicher einer der Produktivsten war. Hervorragende Handarbeit und visionäres Design – alle haben auf ihre eigene Weise ‚Spuren hinterlassen‘. Modelle, Stile, Formen und Materialien

haben das Unternehmen nie eingeschränkt, im Gegenteil – und so entstanden zahlreiche unvergängliche Möbel, die Zeit, Raum und Generationen überdauern. Die Handwerkskunst von PP Møbler basiert maßgeblich auf einer Kombination zwischen Entwicklungsarbeit, Produktion und Experiment mit dem Werkstoff Holz, denn die Manufaktur war stets bereit, neue und aufregende Prototypen zu entwickeln.

Generation ‚CNC-Technik‘

Vor über zehn Jahren stand die Geschäftsführung des Unternehmens, in dem heute noch drei Generationen tätig sind, vor der Entscheidung, weiterhin Möbel in Handarbeit zu einem nicht konkurrenzfähigen Preis zu produzieren, oder in zukunftssträchtige CNC-Technik zu investieren. Das hohe Anforderungsprofil, Sitzmöbel in Form und Kontur mit CNC-Fertigung in Einklang zu bringen führte dazu, dass die Entscheidungsfindung, bei der alle renommierten europäischen CNC-Anbieter zur Diskussion standen, Jahre dauerte, bis dann 2001 die erste Anlage zum Einsatz kam.

Laut Kasper Pedersen gibt der heutige Erfolg seinem Vater und Geschäftsführer Sören Pedersen Recht. Statt 50-100 Stühle in Handarbeit können heute mit dem CNC-Bearbeitungszentrum des Nersinger Maschinenbauers Maka bis zu 3.000 Stück pro Jahr produziert werden und dies zu einem wettbewerbsfähigen Preis und gleich bleibend hoher Qualität. Der Umsatz konnte aufgrund dessen einen signifikanten Anstieg verzeichnen. Die Produktion des Stuhl-Klassikers PP503 (1950, JFK) in Handarbeit dauerte drei Wochen – mit der CNC-Maschine in einer One-Step-Rundumbearbeitung nun zwei Stunden; damit wurden die Herstellungskosten um 40 Prozent reduziert.

Dies hat das Überleben des Unternehmens gesichert, das aufgrund der CNC-Maschine keinen einzigen Arbeitsplatz abgebaut hat und heute 25 Mitarbeiter beschäftigt, die im Ein-Schicht-Betrieb arbeiten.



Das eingesetzte CNC-Bearbeitungszentrum ist für Kasper Pedersen, IT-Spezialist, nicht nur eine Fräsmaschine, sondern ein multifunktionales Werkzeug, wo nur die eigene Vorstellungskraft und Phantasie noch Grenzen zu setzen vermag. Für ihn, der PP Møbler als „A modern workshop — not a factory“ bezeichnet, ermöglicht diese Maschine, dass „Ideen wahr werden“.

Die Komplexität der Maschine fasziniert aber nicht nur ihn. H. J. Wegner sagte, als er diese Technik das erste Mal in Aktion sah: „Ich wünschte, ich hätte auch so eine gehabt“. Das beweist, dass auch international renommierte Designer nichts gegen technischen Fortschritt haben solange dieser hilft, die Qualität zu verbessern.

Experimentieren erlaubt

PP Møbler entwickelt nicht nur Prototypen mit den verschiedenen Designern, sondern macht ebensolche Experimente auch mit ihrem Bearbeitungszentrum, das dann, je nach Anforderung, selber zum Prototyp wird. Diese Kombination aus Produktion und Experiment konnte überhaupt erst durch Einsatz der CNC-Technik verwirklicht werden. Mit der Anlage produziert das Unternehmen seit sechs Jahren viele individuell verschiedene Möbelteile. Der Fünf-Achs-Kopf ist fähig, komplexe drei-dimensionale Programme zu händeln und ist flexibel genug, viele verschiedene Werkzeuge im Ablauf zu integrieren.

Gerade die Massivholzbearbeitung macht die Bestimmung einer CNC-Fräsmaschine sichtbar, einfach aufgrund der Tatsache, dass mit großer Kraft und Dynamik massive Rohstoffe bewegt werden, die mit Handarbeit an Grenzen stoßen würde. Mit 12 Werkzeugen und einem Maß von 2 x 600 mm können auf der Tandemtischanlage Rohlinge unterschiedlichster Dimensionen bearbeitet werden. Dies hat den Vorteil, dass auf den zwei Tischen wenige kleine Teile und in gekoppelter Version auch großdimensionierte Werkstücke rundum bearbeitet werden können.

Der Konstruktion des Fünf-Achs-Bearbeitungszentrum liegt ein bewährtes Konzept zugrunde: die Standportalautomaten ermöglichen eine hohe Fahrdynamik und damit erstklassige Fräsergebnisse. Mit dieser Baureihe werden die hohen Ansprüche von Anwendern, die eine Mehrseiten- und Freiformbearbeitung benötigen, in hohem Maße erfüllt. Dynamisch-steife Bauweise, ein Hochleistungs-Fräsaggregat mit 12,5 kW Leistung und ein Werkzeugmagazin mit chaotischem Ablagesystem ermöglichen in Kombination mit ausgereifter Fünf-Achs-Technik Komplettbearbeitungen in einer Aufspannung.

Die Maschinengröße wurde exakt an die räumlichen Gegebenheiten in der Produktion von PP Møbler angepasst. Der Vakuum-Flächentisch bietet die Möglichkeit, intelligente Vorrichtungen aufzunehmen, um völlig flexibel auf die Anforderungsprofile bestimmter Möbelstücke eingehen zu können.

Beispiele für solch exzellente Möbel, bei der die Vorteile dieser klassischen Standportal-Baureihe von Maka offensichtlich werden, gibt es zahlreiche. Die Bank aus massiver Esche von Zaha Hadid für das Ordrupgaard Museum von Charlottenburg war so ein außergewöhnliches Projekt, bei dem es von Nöten war, einen besonders starken Rahmen zu gewinnen. Das Bearbeitungszentrum beschnitt in 36 Stunden die organische Form der Bank, was weit über die tägliche Arbeitsleistung von sieben Stunden im Ein-Schicht-Betrieb hinausging.

Kasper Pedersen, die Führungsgeneration von morgen, wurde von Maka nicht nur in die Basis der CNC-Programmierung eingearbeitet, wie es für den gewöhnlichen Anwender völlig ausreichend ist. Da er von Beginn an den Anspruch erhob, mit der Maschine arbeiten, experimentieren und den ständig wechselnden Anforderungen entsprechend auch selbständig weiterentwickeln zu wollen, wurde er von den Maka-Spezialisten detailliert im CNC-Code eingewiesen und genau diese profunde Zusammenarbeit ermöglichte es ihm, Projekte wie zuvor Genanntes zu realisieren. Auch Fragen über die Einsatzmöglichkeiten von verschiedenen Werkzeugen wurde immer präzise und detailliert beantwortet und überzeugten ihn von der umfangreichen Kompetenz und Erfahrung von Maka. Die logische Konsequenz: 2007 wurde das zweite CNC-Bearbeitungszentrum derselben Baureihe geliefert und wird damit die Erfolgsgeschichte von PP Møbler weiter forcieren.

Bildnachweis: © PP Moebler, DK

Fachreportage:

Möbelbau / Maschinenbau: CNC-Technik

**Experimente mit einer CNC-Maschine forcieren
dänische Handwerkskunst**

Begonnen hat die Erfolgsgeschichte von PP Møbler, als die Brüder Ejnar & Lars Pedersen 1953 nach ihrem Abschluß als Tischler eine Firma gründeten und acht junge talentierte Möbelschreiner einstellten. Heute ist das dänische Unternehmen ein international agierendes Unternehmen, das neben Europa vor allem Japan und Amerika mit Möbeln verschiedener Designer beliefert. Alle von PP Møbler verwendeten Hölzer stammen aus natürlichen Ressourcen, die unter besten Umweltbedingungen gewachsen sind, denn das Unternehmen geht hinsichtlich Umwelt und Qualität absolut keine Kompromisse ein.

*Christina Wegner***Dänische Handwerkskunst**

Zahlreiche einzigartige Möbelstücke sind in Zusammenarbeit mit bedeutenden Designern entstanden, wobei der Däne Hans J. Wegner (+ 26.01.2007) mit mehr als eintausend Modellen sicher einer der Produktivsten war. Hervorragende Handarbeit und visionäres Design – alle haben auf ihre eigene Weise ‚Spuren hinterlassen‘. Modelle, Stile, Formen und Materialien

haben das Unternehmen nie eingeschränkt, im Gegenteil – und so entstanden zahlreiche unvergängliche Möbel, die Zeit, Raum und Generationen überdauern. Die Handwerkskunst von PP Møbler basiert maßgeblich auf einer Kombination zwischen Entwicklungsarbeit, Produktion und Experiment mit dem Werkstoff Holz, denn die Manufaktur war stets bereit, neue und aufregende Prototypen zu entwickeln.

Generation ‚CNC-Technik‘

Vor über zehn Jahren stand die Geschäftsführung des Unternehmens, in dem heute noch drei Generationen tätig sind, vor der Entscheidung, weiterhin Möbel in Handarbeit zu einem nicht konkurrenzfähigen Preis zu produzieren, oder in zukunftssträchtige CNC-Technik zu investieren. Das hohe Anforderungsprofil, Sitzmöbel in Form und Kontur mit CNC-Fertigung in Einklang zu bringen führte dazu, dass die Entscheidungsfindung, bei der alle renommierten europäischen CNC-Anbieter zur Diskussion standen, Jahre dauerte, bis dann 2001 die erste Anlage zum Einsatz kam.

Laut Kasper Pedersen gibt der heutige Erfolg seinem Vater und Geschäftsführer Sören Pedersen Recht. Statt 50-100 Stühle in Handarbeit können heute mit dem CNC-Bearbeitungszentrum des Nersinger Maschinenbauers Maka bis zu 3.000 Stück pro Jahr produziert werden und dies zu einem wettbewerbsfähigen Preis und gleich bleibend hoher Qualität. Der Umsatz konnte aufgrund dessen einen signifikanten Anstieg verzeichnen. Die Produktion des Stuhl-Klassikers PP503 (1950, JFK) in Handarbeit dauerte drei Wochen – mit der CNC-Maschine in einer One-Step-Rundumbearbeitung nun zwei Stunden; damit wurden die Herstellungskosten um 40 Prozent reduziert.

Dies hat das Überleben des Unternehmens gesichert, das aufgrund der CNC-Maschine keinen einzigen Arbeitsplatz abgebaut hat und heute 25 Mitarbeiter beschäftigt, die im Ein-Schicht-Betrieb arbeiten.



Das eingesetzte CNC-Bearbeitungszentrum ist für Kasper Pedersen, IT-Spezialist, nicht nur eine Fräsmaschine, sondern ein multifunktionales Werkzeug, wo nur die eigene Vorstellungskraft und Phantasie noch Grenzen zu setzen vermag. Für ihn, der PP Møbler als „A modern workshop – not a factory“ bezeichnet, ermöglicht diese Maschine, dass „Ideen wahr werden“.

Die Komplexität der Maschine fasziniert aber nicht nur ihn. H. J. Wegner sagte, als er diese Technik das erste Mal in Aktion sah: „Ich wünschte, ich hätte auch so eine gehabt“. Das beweist, dass auch international renommierte Designer nichts gegen technischen Fortschritt haben solange dieser hilft, die Qualität zu verbessern.

Experimentieren erlaubt

PP Møbler entwickelt nicht nur Prototypen mit den verschiedenen Designern, sondern macht ebensolche Experimente auch mit ihrem Bearbeitungszentrum, das dann, je nach Anforderung, selber zum Prototyp wird. Diese Kombination aus Produktion und Experiment konnte überhaupt erst durch Einsatz der CNC-Technik verwirklicht werden. Mit der Anlage produziert das Unternehmen seit sechs Jahren viele individuell verschiedene Möbelteile. Der Fünf-Achs-Kopf ist fähig, komplexe drei-dimensionale Programme zu händeln und ist flexibel genug, viele verschiedene Werkzeuge im Ablauf zu integrieren.

Gerade die Massivholzbearbeitung macht die Bestimmung einer CNC-Fräsmaschine sichtbar, einfach aufgrund der Tatsache, dass mit großer Kraft und Dynamik massive Rohstoffe bewegt werden, die mit Handarbeit an Grenzen stoßen würde. Mit 12 Werkzeugen und einem Maß von 2 x 600 mm können auf der Tandemtischanlage Rohlinge unterschiedlichster Dimensionen bearbeitet werden. Dies hat den Vorteil, dass auf den zwei Tischen wenige kleine Teile und in gekoppelter Version auch großdimensionierte Werkstücke rundum bearbeitet werden können.

Der Konstruktion des Fünf-Achs-Bearbeitungszentrum liegt ein bewährtes Konzept zugrunde: die Standportalautomaten ermöglichen eine hohe Fahrdynamik und damit erstklassige Fräsergebnisse. Mit dieser Baureihe werden die hohen Ansprüche von Anwendern, die eine Mehrseiten- und Freiformbearbeitung benötigen, in hohem Maße erfüllt. Dynamisch-steife Bauweise, ein Hochleistungs-Fräsaggregat mit 12,5 kW Leistung und ein Werkzeugmagazin mit chaotischem Ablagesystem ermöglichen in Kombination mit ausgereifter Fünf-Achs-Technik Komplettbearbeitungen in einer Aufspannung.

Die Maschinengröße wurde exakt an die räumlichen Gegebenheiten in der Produktion von PP Møbler angepasst. Der Vakuum-Flächentisch bietet die Möglichkeit, intelligente Vorrichtungen aufzunehmen, um völlig flexibel auf die Anforderungsprofile bestimmter Möbelstücke eingehen zu können.

Beispiele für solch exzellente Möbel, bei der die Vorteile dieser klassischen Standportal-Baureihe von Maka offensichtlich werden, gibt es zahlreiche. Die Bank aus massiver Esche von Zaha Hadid für das Ordrupgaard Museum von Charlottenburg war so ein außergewöhnliches Projekt, bei dem es von Nöten war, einen besonders starken Rahmen zu gewinnen. Das Bearbeitungszentrum beschnitt in 36 Stunden die organische Form der Bank, was weit über die tägliche Arbeitsleistung von sieben Stunden im Ein-Schicht-Betrieb hinausging.

Kasper Pedersen, die Führungsgeneration von morgen, wurde von Maka nicht nur in die Basis der CNC-Programmierung eingearbeitet, wie es für den gewöhnlichen Anwender völlig ausreichend ist. Da er von Beginn an den Anspruch erhob, mit der Maschine arbeiten, experimentieren und den ständig wechselnden Anforderungen entsprechend auch selbständig weiterentwickeln zu wollen, wurde er von den Maka-Spezialisten detailliert im CNC-Code eingewiesen und genau diese profunde Zusammenarbeit ermöglichte es ihm, Projekte wie zuvor Genanntes zu realisieren.

Auch Fragen über die Einsatzmöglichkeiten von verschiedenen Werkzeugen wurde immer präzise und detailliert beantwortet und überzeugten ihn von der umfangreichen Kompetenz und Erfahrung von Maka. Die logische Konsequenz: 2007 wurde das zweite CNC-Bearbeitungszentrum derselben Baureihe geliefert und wird damit die Erfolgsgeschichte von PP Møbler weiter forcieren.

Bildnachweis: © PP Møbler, DK