

Evaluation eines CNC-Multi-Bearbeitungszentrums inkl. Layoutempfehlung

Studiengang: Dipl. Techniker/in HF Holztechnik | Vertiefung: Schreinerei/Innenausbau

Betreuer*in: René Jordi

Experten: Mark Röthlisberger (Röthlisberger Innenausbau), Thomas Von Rickenbach (von Rickenbach Swiss AG)

Bei der Schwab AG wird eine defekte CNC-Maschine durch ein neues CNC-Multi-Bearbeitungszentrum ersetzt. Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde eine solche CNC-Maschine evaluiert und eine Layoutempfehlung erarbeitet.

Ausgangslage

Die 50 Mitarbeitende der Schwab AG entwickeln, planen, produzieren und montieren hochwertige Trennwände aus Aluminium, Glas und Holzwerkstoffen. In den letzten Jahren nahmen die Anfragen nach Trennwänden aus Massivholz stark zu. Nach mehreren Projekten mit Sonderlösungen auf Wunsch von Architektinnen und Architekten investierte die Schwab AG in die Entwicklung eines modularen Trennwandsystems aus Massivholz. Da ein älteres CNC-Bearbeitungszentrum ersetzt werden muss, möchte Schwab AG die Gelegenheit nutzen und in eine neue Anlage investieren, welche ideal auf die Produktion dieser neuen Holztrennwandprodukte ausgerichtet ist. Im Fokus für die Neuanschaffung steht dabei ein CNC-Multi-Bearbeitungszentrum, welches mehrere Stunden autonom arbeiten kann und die Herstellung des bestehenden Türsortiments ebenfalls abdeckt

Zielsetzung

Mit der vorliegenden Diplomarbeit entsteht eine Entscheidungsgrundlage, unter Berücksichtigung von folgender Fragenstellung:

- Welches CNC-Multi-Bearbeitungszentrum ist unter Berücksichtigung der Layoutplanung, des Prozessablaufes und der Wirtschaftlichkeit für die Schwab AG am geeignetsten?

Vorgehen

Damit eine bereits vorhandene, aber defekte CNC-Maschine ersetzt werden kann, wurden zuerst die

Bedürfnisse der Schwab AG und die Anforderungen an ein neues CNC-Multi-Bearbeitungszentrum eruiert. Anhand einer Nutzwertanalyse, einer Analyse der Service-Dienstleistungen, der Layoutplanung und der Investitionsrechnung sowie Auslastungsberechnung ist dann eine Entscheidungsgrundlage entstanden. Berücksichtigt wurden dabei sechs Offerten von vier unterschiedlichen CNC-Maschinenanbietern.

Resultate

Es sind drei Maschinen, welche in der Anschaffung je nach Gewichtung ihrer Unterschiede für die Schwab AG noch in Frage kommen. Anhand der Entscheidungsempfehlungen aus den Auswertungen wird ersichtlich, dass die «Vario MC 50» und die «Conturex Artis Plus» am besten abschneiden. Für die Entscheidung der «Vario MC 50» spricht ihr tiefer Preis und ihre Kompaktheit für das Layout. Für eine Wahl der «Conturex Artis Plus» spricht das Alleinstellungsmerkmal, dass sie zwei Bearbeitungsspindeln hat und ihr herausragendes Potenzial in der Auslastung. Zudem führt sie langfristig zum höchsten Gewinn. Allerdings gibt es auch gute Gründe, sich für die «Centateq S-800» zu entscheiden. Unter besonderer Berücksichtigung der Serviceleistung und des Nachsetzzyklus ist ihre Wahl durchaus gerechtfertigt. Im PreisLeistungsverhältnis für den Werkstücküberstand schneidet sie zudem am besten ab und weist als Einzige in der Breite keinen Dimensionsverlust auf.

Die Auswertungen und Beantwortung der Fragestellung haben keine klare Gewinnerin hervorgebracht. Je nachdem, welche Faktoren durch die Geschäftsleitung als wichtiger eingestuft werden, kann man sich für oder gegen ein Angebot entscheiden.



Lars Blanchard



Holztrennwandsystem «Schwab 58»