

Durchgängige Türenproduktion mit CAD+T

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

In dieser Diplomarbeit wird der Firma CAD+T aufgezeigt, welche Möglichkeiten zur durchgängigen Türenproduktion mit der Software von CAD+T bereits bestehen und was für weitere Schritte notwendig sind, um eine Umsetzung bei den Kunden zu ermöglichen.

Problemstellung

Die Optimierung der Produktionsprozesse durch automatische CNC-Daten Generierung ist für Unternehmen wie Schreinereien und Ladenbauer ein wichtiges Thema. Das CAD+T CAM-Interface kann als intelligente Schnittstelle für 3- bis 5-Achs CNC-Maschinen zur Datendurchgängigkeit in der Einzelteilfertigung beitragen.

Das CAM-Interface ist auf die durchgängige Produktion von plattenförmigen Bauteilen ausgelegt. Für die Fertigung von Türen wurde das CAM-Interface grundlegend neu entwickelt. Bei den ersten Projekten hat sich jedoch gezeigt, dass die automatisch erstellten NC-Programme noch nicht die erwarteten Ergebnisse liefern.

Ziele

Bei einem ausgewählten Kunden werden fünf definierte Türentypen über die automatische Ausgabe mit dem CAM-Interface umgesetzt. Die ausgegebene NC-Programme dürfen dabei eine maximal 5% höhere Durchlaufzeit als die IST-Situation beim Kunden aufweisen. Die zusätzlichen Bedürfnisse der Kunden für die Türenfertigung mit CAD+T werden ermittelt, auf deren Nutzen hin geprüft und anhand der Priorität der Zielerreichung umgesetzt. Dem Unternehmen werden die Kosten der ermittelten Punkte für die weitere Umsetzung aufgezeigt.

Vorgehen

Für die Analyse der Ausgangslage wird eine Kundenumfrage durchgeführt. Die Ergebnisse werden ausgewertet und daraus erkannte Hauptpunkte werden als zu bearbeitende Schwerpunkte definiert. Für jeden Schwerpunkt wird ein Konzept erstellt, welches für eine mögliche Umsetzung geprüft wird. Die Konzepte werden nach Möglichkeit weiter entwickelt und umgesetzt.

Umsetzung

Die Analyse der Kundenumfrage zeigte auf, dass mit dem aktuellen Stand des Türenprojektes zuerst die Fertigung mit CAD+T bei einem Kunden vollständig umgesetzt werden muss. Daraus ergeben sich folgende Schwerpunkte, die in dieser Arbeit behandelt werden:

- Umsetzung Kunde
- Bedürfnisse der Kunden
- Optimierung der Fräszeiten

Ergebnisse

Mit der Umsetzung bei dem Kunden A konnte ein Vergleich der Fräszeiten vor und nach der Umstellung mit CAD+T gemacht werden. Durch weitere Optimierungen der NC-Programme war eine Reduktion der Fräszeiten möglich. Die Abweichung liegt jedoch über den geforderten 5% zur Ausgangslage. Mit dem Lösungsvorschlag aus dem Bedürfnis der Doppelbelegung konnte durch eine optimale Variante aufgezeigt werden, dass das Ziel klar erreicht wird. Mit diesen Erkenntnissen wurde dem Kunden A der Nutzen erläutert und der Firma CAD+T die Entwicklungskosten für die Türen aufgezeigt.

Durchschnittliche Abweichung der Fräszeiten

Ohne Doppelbelegung: + 6,2%

Mit Doppelbelegung: + 0,4%

Entwicklungskosten von CAD+T

Bisher: 310'250 CHF

Für weitere Umsetzung: 12'000 CHF

Dem Unternehmen CAD+T wird empfohlen, den Lösungsvorschlag für die Doppelbelegung umzusetzen. Somit kann allen Kunden eine vollständige und wirtschaftliche Lösung aus einem CAD/CAM-System angeboten werden.



Fadri Zobrist