

Digitaler Zwilling für CAD/CAM: Die Virtuelle Werkzeugmaschine

Projekt: Simulieren und Optimieren des gesamten Bearbeitungsvorgangs

Kunden: Alle Betreiber von Werkzeugmaschinen weltweit

Präzisions-Werkzeugmaschinen gibt es in sehr unterschiedlichen Bauarten und Achsanordnungen je nach Anwendungsbereich, benötigtem Bauraum und gewünschter Präzision. Für kleinere bis mittelgroße Teile wird meist das aufgespannte Bauteil über zwei Drehachsen bewegt, während die Spindel über drei Linearachsen jeden Punkt im Bauraum erreichen kann (Bild oben).

Für große, schwere Teile werden sogenannte Portalmaschinen verwendet, bei denen nur die Fräs-Spindel über drei Linear- und zwei Dreh-Achsen bewegt wird (Bild Mitte). Für sehr große Teile wie z.B. Formen von Schiffsrümpfen oder Windkraftwerks-Flügeln sind auch Portalmaschinen mit bis zu sieben Achsen im praktischen Einsatz. Ebenso gibt es kombinierte Dreh- und Fräs-Maschinen (Bild unten) und viele andere Sonderformen.

Mit dem VIRTUAL Machining der CAM-Software *hyperMILL* von MuM kann der gesamte Bearbeitungsvorgang virtuell simuliert und optimiert werden. Dabei ist nicht nur die exakte Kinematik der verwendeten Werkzeugmaschine hinterlegt, sondern auch die Limits der einzelnen Achsen, ebenso wird die Spannvorrichtung sowie der gesamte Bearbeitungsvorgang simuliert.

Mit Hilfe dieses "Digitalen Zwillings" ist also im Vorfeld erkennbar, ob ein Teil auf einer konkreten Maschine gefertigt werden kann und in welcher Zeit, ob die gewählte Positionierung passt bzw. verschoben werden muss u.v.a.m. Durch die virtuelle Simulation werden reale Schäden an den sehr teuren Maschinen mit fünf- bis siebenstelligen Anschaffungskosten vermieden.

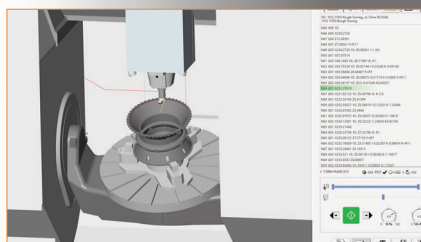
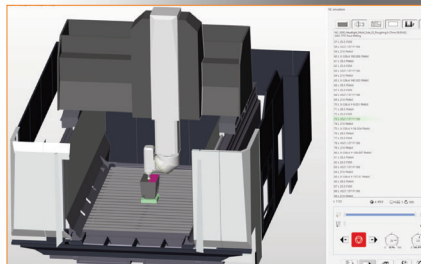
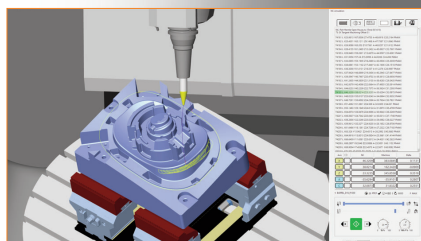
Auch in Entscheidungsprozessen zur Maschinen-Neubeschaffung, in der Arbeitsvorbereitung, für die Belegungssteuerung größerer Maschinenparks oder die Aufwandsabschätzung bei Lohnfertigern wird *hyperMILL VIRTUAL Machining* in der Praxis gewinnbringend eingesetzt.

hyperMILL®

mensch  **maschine**
Software

Mensch und Maschine
Software SE
Argelsrieder Feld 5
D-82234 Wessling

Tel. +49 (0) 81 53 / 9 33 - 0
Fax +49 (0) 81 53 / 9 33 - 100
www.mum.de



mensch  **maschine**
Software

