


**Energieeffiziente
Produkt- und
Prozessinnovationen in
der Produktionstechnik**

Ein sächsischer
Spitzentechnologiecluster

PRODUKTENTWICKLUNG NC-VR MASCHINENSIMULATION

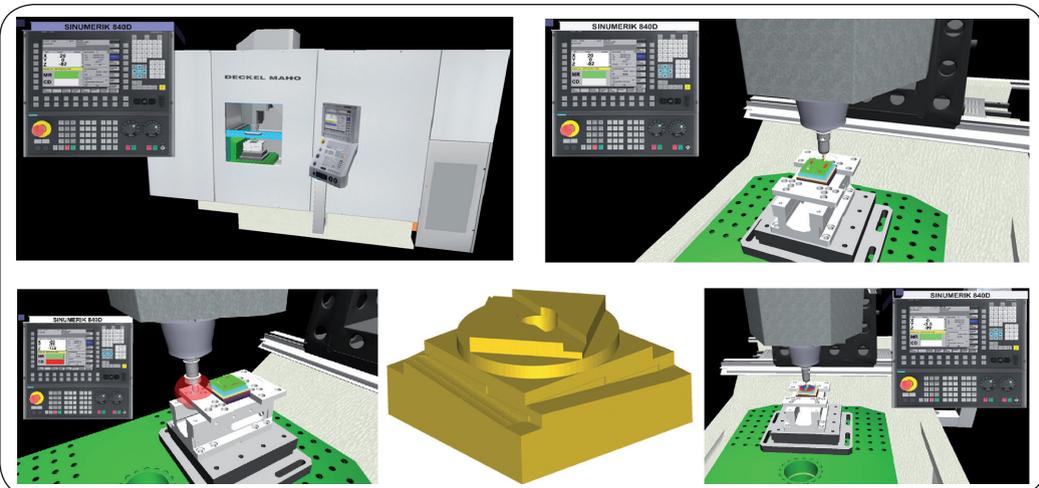
Ressourcen- und energieeffiziente Produktentwicklung durch virtuelle Prototypen

NC-Steuerungen von Werkzeugmaschinen interpretieren ein vorher im CAD/CAM-System erstelltes Bearbeitungsprogramm. Dieses Programm (CLDATA) ist jedoch in der Planung und Definition im CAM maschinen- und steuerungsunabhängig. Im Anschluss an die Bearbeitungsplanung wird das CLDATA-File durch einen speziell für Maschine und Steuerung angepassten Postprozessor in ein maschinen- und steuerungsunabhängiges NC-Programm gewandelt.

NC-VR ist eine Maschinensimulation, die auf einer Hardware-in-the-Loop-Kopplung zwischen einer realen NC-Steuerung und einem virtuellen Maschinenmodell basiert. NC-VR unterstützt echtzeitfähigen Material-

abtrag sowie Kollisionserkennung. Dabei werden nicht nur Kollisionen zwischen Werkzeug und Werkstück sondern auch zwischen allen weiteren Maschinenkomponenten, wie bspw. Spannvorrichtungen, erkannt. Dadurch verursacht die realisierte NC-VR-Kopplung quasi nur „virtuell“ Ausschuss und ermöglicht eine Optimierung des NC-Programms noch vor dem realen Bearbeitungsvorgang.

Optional können weitere Simulationsanteile ergänzt werden, um so bspw. den Energieverbrauch der Antriebe oder das Maschinenverhalten unter Last zu simulieren. Eine separate hochgenaue CAD-basierte Offlinesimulation der Werkstückoberfläche ermöglicht einen Vergleich zwischen der Soll- und simulierten Istgeometrie des Werkstücks. So werden nur optimierte NC-Programme für die Fertigung verwendet, was Zeit spart und Ausschuss reduziert.



Sprecher:

PD Dr. Ing. Welf-Guntram Drossel





STAATSMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT UND KUNST | Freistaat SACHSEN

Ansprechpartner:

Dr.-Ing. Volker Wittstock
Handlungsfeldleiter
Tel.: 0371-531-37822
volker.wittstock@mb.tu-chemnitz.de

Dr.-Ing. Philipp Klimant
Tel.: 0371-531-36911
philipp.klimant@mb.tu-chemnitz.de

www.eniprod.eu