

Volle Kontrolle - vom Maschinenentwurf bis zum optimierten Prozess: ELHA Virtuelle Maschine

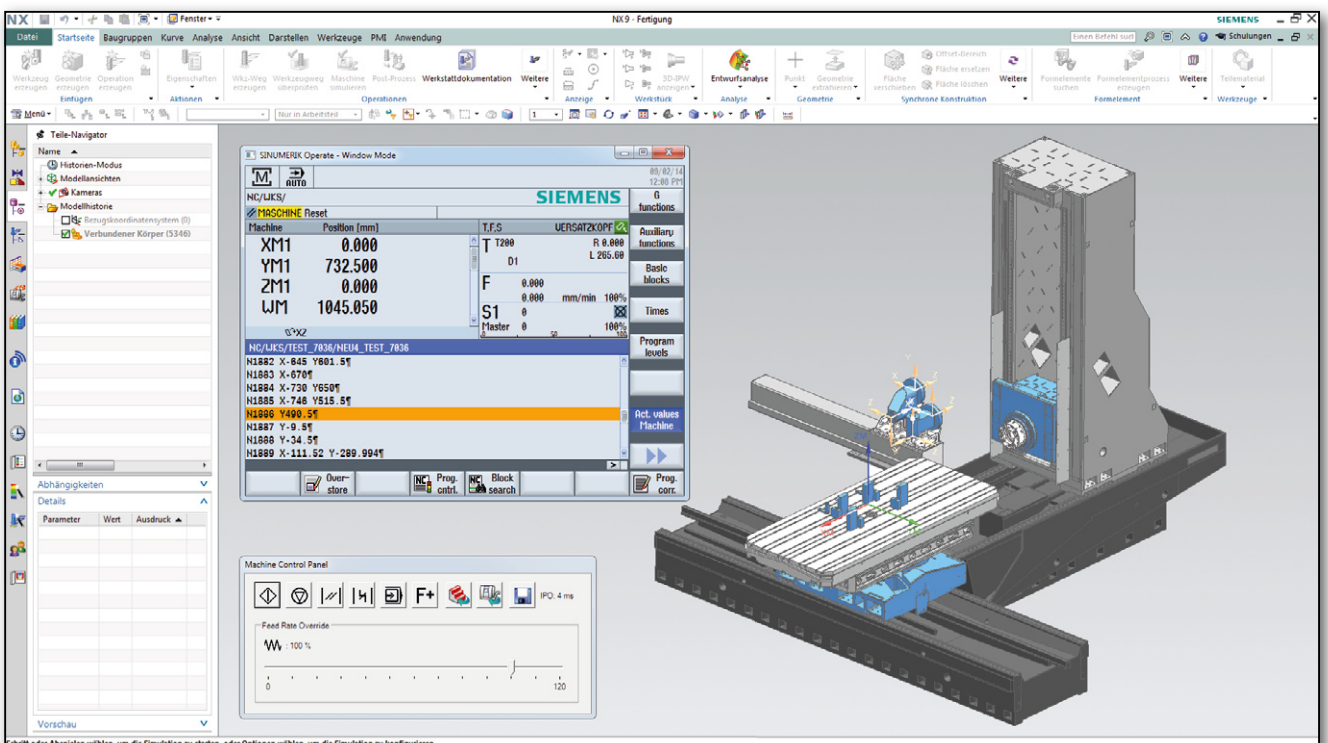
Die Aufgabe

- Sie möchten eine spanabhebende Fertigungslösung implementieren, die sinnvollerweise mit Sondermaschinen wirtschaftlich umsetzbar ist?
- Sie möchten bereits in der Planungsphase eine größtmögliche Prozesssicherheit herstellen, obwohl noch keine Hardware vorhanden ist?
- Sie möchten eine höchstmögliche Effizienz in der Vorbereitung der Prozesse für Ihre Fertigung und nach Anlieferung der Anlage möglichst schnell „im Span“ sein?
- Sie möchten ein Tool, das es Ihnen erlaubt möglichst realitätsnah und zuverlässig Prozesse zu testen und zu optimieren - und das in einer vertrauten Bedienungs Umgebung?

Die Lösung

Die virtuelle Maschine von ELHA kombiniert die virtuelle CAM-Prozessentwicklung und -simulation mit den spezifischen, mechatronischen Eigenschaften der Maschine auf Basis von SIEMENS NX und der vertrauten SIEMENS 840D sl Umgebung mit folgenden Vorteilen:

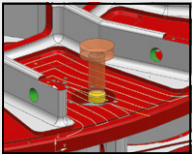
- Validierung von Maschinen- und Prozesseigenschaften bereits in der Konzeptionsphase
- Realitätsnahe Prozesssimulationen durch umfassende Berücksichtigung der mechatronischen Maschineneigenschaften
- Frühzeitige Erkennung von möglichen Kollisionen und Störkonturen
- Verkürzung von Einfahr- bzw. Abnahmeprozessen durch Möglichkeit der frühzeitigen Vorbereitung
- Effiziente Prozessoptimierung durch einfache Anpassung der Prozessparameter
- Vertrautes Bild - identische Bedienoberfläche von virtueller und realer Maschine



Schritt oder Abspielen wählen, um die Simulation zu starten, oder Optionen wählen, um die Simulation zu konfigurieren

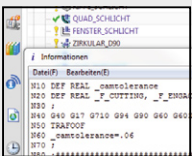
Der Workflow

CAM-Programmierung (optional)



- Maschinenunabhängige, visuelle 3D-CAM-Programmierung
- Betrachtung reduziert auf Werkstück und Werkzeug
- Vielzahl anwendbarer Zerspanungsprozesse und Bearbeitungsstrategien
- Effizient und zeitsparend – besonders bei aufwändig zu bearbeitenden Werkstücken

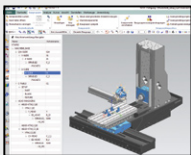
Postprozessor (optional)



- Zur Übersetzung des im CAM generierten Fertigungsprozesses in die NC-Ebene
- Bei Nutzung von NX-CAM bereits integriert
- Maschinenspezifische Entwicklung durch ELHA (via NX PostBuilder-Modul)
- Hersteller- und steuerungsunabhängige Programmierung möglich

NX-Werkzeug- maschinendesigner / Kinematikmodell

- Das Tool, mit dem ELHA ein kinematisches 3D-Modell der Maschine entwickelt
- Definition aller Rotations- und Linearachsen, Bewegungsgrenzen, Werkzeug-trägersysteme und Werkzeug- / Bearbeitungspositionen



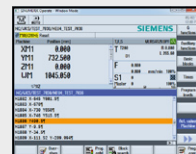
NC-Archiv

- Datenbank mit allen relevanten Parametern zur Vervollständigung der mechatronischen Maschineneigenschaften im Kontext mit dem kinematischen Maschinenmodell, z. B. Achsgeschwindigkeiten, Ruck, Beschleunigungen, Achstransformationen etc.
- Wird sowohl von der virtuellen als auch von der realen NC genutzt



Virtual NC Kernel (VNCK)

- Echte SIEMENS 840D sl NC-Steuerungssoftware
- Integriert in die NX-Umgebung, verknüpft Bearbeitungsprogramm und NC-Archiv mit einem kinematischen 3D-Modell
- Dadurch Möglichkeit präziser Echtzeitsimulation und Kollisionskontrolle
- Bedienung der virtuellen Maschine mit der vertrauten Oberfläche der SIEMENS 840D sl wie auf der realen Maschine



Simulation auf virtueller Maschine

Bearbeitung auf realer Maschine