

Projektbeschreibung:

Softwareentwicklung für CNC-gesteuerte Schleifmaschinen

Im Rahmen des Projekts wurde eine umfassende Softwarelösung für selbst entwickelte CNC-Schleifmaschinen realisiert. Die Anwendung unterstützt sowohl Außen- als auch Innenschleifprozesse und deckt den kompletten Workflow von der Programmierung bis zur Maschinenbedienung ab.

Projekthinhalte und Verantwortlichkeiten

- **Entwicklung einer komplexen CNC-Programmerstellung**
 - Ausarbeitung von Algorithmen für Außen- und Innenschleifprozesse
 - Automatisierte Generierung optimierter CNC-Bearbeitungsprogramme
 - Integration von Sicherheits- und Kollisionsprüfungen
- **Parametrierung der CNC-Maschine („CNC-Part Maschineneinsteller“)**
 - Erstellung eines flexiblen Parameter-Frameworks für unterschiedliche Maschinentypen
 - Verwaltung von Achsparametern, Technologiedaten und Maschinenkonfigurationen
 - Standardisierung aller Maschinenparameter zur Reduktion von Rüstzeiten
- **Entwicklung einer HMI-CNC-Benutzerschnittstelle**
 - Design und Implementierung einer intuitiven Bedienoberfläche
 - Visualisierung der Schleifprozesse, Zustände, Korrekturwerte und abrichtrelevanten Parameter
 - Touch-optimiertes GUI für Werkstatt- und Produktionsumgebungen
- **Komplexe Berechnungen für unterschiedliche Abrichtprofile**
 - Entwicklung mathematischer Modelle für diverse Abrichtformen
 - Profilgenerierung, Konturberechnungen und Prozessoptimierung
 - Integration von Simulationen zur Vermeidung von Ausschuss
- **Erstellung technischer Dokumentationen**
 - Software- und Prozessdokumentation
 - Bedienungsanleitungen, Wartungshinweise und Entwicklerdokumente
- **Schulung der Anwender**
 - Training von Maschinenbedienern, Technologen und Serviceteams
 - Erstellung von Schulungsunterlagen und Praxisbeispielen

Ergebnis

Durch die entwickelte Softwarelösung stehen nun hochflexible, leistungsfähige und bedienerfreundliche CNC-Schleifmaschinen zur Verfügung, die komplexe Schleif- und Abrichtvorgänge zuverlässig und reproduzierbar ausführen.