

## SINUMERIK 5-Achs-Programmierung (NC-PRO-5AX)

### Kurzbeschreibung

In diesem Kurs erlernen Sie die Programmierung von 5-Achs-Werkzeugmaschinen gemäß DIN 66025.

### Ziele

Zu Ihren Aufgaben gehört die Programmierung von 5-Achs-Werkzeugmaschinen für komplexe Bauteile. Nach dem Kurs können Sie anhand von Werkstückzeichnungen 5-Achs-Teilprogramme erstellen. Sie programmieren gemäß DIN 66025 und mit ausgewählten Hochsprachenbefehlen.

### Zielgruppe

- CNC-Programmierer
- Maschinenführer
- Fertigungsvorbereitung
- CAM Programmierer
- PP-Entwickler

### Inhalte

- Mathematische und kinematische Grundlagen der 5 Achsprogrammierung
- Funktion mit einführend Beispiel des Schwenkzyklus CYCLE 800
- Berechnung und Anwendung der Schwenkmodi (Raumwinkel, Projektionswinkel, Direkt und Achsweise) im CYCLE 800 an Übungsteilen
- Einführung in die 5 Achstransformation Traori
- Programmierung mit TRAORI mit Rundachswinkeln, Euler, Richtungsvektoren und Lead/Tilt
- Programmteilwiederholungen (Zeilen)
- Traori-Programmierung mit der Werkzeugwalzenseite und mit 3D Werkzeugradiuskorrektur
- Kegelmantelinterpolation am Vollkegel, Teilkegel, Voll- und Teilkegel mit Rotation der Kegelachse
- Programmerstellung und Beispiele mit Splineinterpolation
- Programmierung im Zeitrahmen also kostengünstige Programmerstellung mit Splineinterpolation
- Gemischte Anwendung linke und rechte Formhälfte am Tiefziehwerkzeug
- Kompendium zum Konturzeile
- 1. Fall mit dist und Schaftfräser und singulärer Punktebearbeitung
- 2. Fall mit Traori und Kugelfräser und singulärer Punktebearbeitung
- 3. Fall mit Kugelfräser senkrecht und singulärer Punktebearbeitung
- 4. Fall mit dist und Schaftfräser mit Eckenradius und singulärer Punktverarbeitung
- Übersicht über die wichtigsten 5 Achs-programmierbefehle
- Kurze Demonstration von NX CAM

### Teilnahmevoraussetzung

Gute Kenntnisse der Programmierung von SINUMERIK-Steuerungen und der Bedienoberfläche SINUMERIK Operate entsprechend dem Kurs NC-PRO2 (ehemals NC-SINOP-P).

### Hinweise

Dieser Kurs eignet sich für Anwender der Siemens-Steuerungen SINUMERIK ONE und SINUMERIK 840D sl. Die Programmierung ist in beiden Fällen gleich.

Dieser Kurs ist der Nachfolger des Kurses NC-SINOPP2. Der Inhalt ist vergleichbar und aktualisiert.

### Typ

Präsenztraining

### Dauer

5 Tage

### Sprache

de