

U N T E R W E I S U N G S P L A N

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an die technische Entwicklung im

FEINWERKMECHANIKER-HANDWERK

Feinwerkmechaniker/in SW Maschinenbau (12160-01)

Feinwerkmechaniker/in SW Werkzeugbau (12160-02)

Feinwerkmechaniker/in SW Feinmechanik (12160-03)

Feinwerkmechaniker/in SW Zerspanungstechnik (12160-04)

ZERSPANUNGSMECHANIKER

Zerspanungsmechaniker/in (32370-00)

1 Thema der Unterweisung

CAD-/CAM-Fertigung

Der zuständige Fachverband empfiehlt diesen Lehrgang zur obligatorischen Durchführung für die Berufe-Nummern 12160-04 und 32370-00.

2 Allgemeine Angaben

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Teilnahme: Auszubildende ab 2. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 6 - 12 Auszubildende je Lehrgang

3 INHALT

Zeitanteil

3.1 Erstellen eines CAD-/CAM Projektes

40 %

- Anforderungen an das Werkstück festlegen (Material, Qualitätsmerkmale)
- Erstellen der Zeichnung mit einem CAD-System
- Ermitteln von Maschinenparametern (Zerspanbarkeit des Materials ermitteln)
- Überprüfen der Qualitätsfähigkeit der vorhandenen Werkzeugmaschinen auf Basis der Qualitätsanforderungen
- Erstellen eines CNC-Programms über einen Postprozessor
- Unterschiede der Fräsverfahren bei radial und axial wirkenden Werkzeugen kennen und beachten
- Manuelle Ergänzungen am CNC-Programm vornehmen

3.2	Planen, durchführen und kontrollieren eines Fertigungsauftrages	60 %
	<ul style="list-style-type: none">- Zerspanungsprozess planen, steuern und durchführen- Fertigungsprozess optimieren und überwachen, überprüfen der vorgesehenen Maschinen und Werkzeuge ("digitale Vernetzung aller Fertigungsstationen")- Fehler im Fertigungsablauf erkennen und analysieren, Ursachen ermitteln und beheben- Qualitätskontrolle und Dokumentation	<hr/> 100 % <hr/> <hr/>

Integrative Bestandteile

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs zusätzlich zu vermittelnde Kenntnisse und Fertigkeiten:

Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit

- Berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden
- Zerspanungsprozesse unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften durchführen

Umweltschutz und rationelle Energieverwendung

- Für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden
- Möglichkeiten der wirtschaftlichen, energieeffizienten und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen, z.B. durch den Einsatz unterschiedlicher Werkzeugtypen, Programmoptimierung usw.

Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation

- Informationen beschaffen und bewerten
- Transfer von Daten mit IuK-Techniken
- Zeichnungen lesen und anwenden
- Normen, insbesondere Toleranznormen und Oberflächennormen anwenden
- Technische Unterlagen, insbesondere Betriebsanleitungen, Stücklisten, Tabellen und Diagramme, lesen und anwenden

Planen und steuern von Arbeitsabläufen, kontrollieren und beurteilen der Arbeitsergebnisse

- Arbeitsschritte und -abläufe nach funktionalen, organisatorischen, fertigungstechnischen und wirtschaftlichen Kriterien festlegen und sicherstellen
- Material, Werkzeuge und Hilfsmittel auftragsbezogen bereitstellen
- Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten
- Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen, protokollieren
- Arbeitsergebnisse vorstellen und präsentieren

Qualitätsmanagement

- Prüfverfahren und Prüfmittel anforderungsbezogen anwenden

Prüfen und Messen

- Messen von systematischen und zufälligen Messfehlern
- Formgenauigkeit von Werkstücken prüfen

Instandhalten und Warten von Betriebsmitteln

- Betriebsmittel reinigen, pflegen