

„Lehrwerkstätte für Mechaniker“ setzt auf HEIDENHAIN-Drehmaschinen-Steuerungen

Bestnoten für eine produktive Ausbildung

Die Firma DMT Drehmaschinen GmbH & Co.KG aus Lörrach hat die Lehrwerkstätte für Mechaniker in Basel mit Maschinen vom Typ KERN CD 282 ausgestattet. In dem umfangreichen Maschinenpark sind hauptsächlich HEIDENHAIN-Steuerungen im Einsatz. Die Ausbilder sind sich sicher: Die modernen HEIDENHAIN-Drehmaschinen-Steuerungen sorgen für einen Vorsprung in der Ausbildung!



Berufsbildner Christoph Eicher erklärt die Vorzüge der ICP-Programmierung für die Ausbildung



Frieder Spohn, Geschäftsführer von DMT an einer Maschine für das 4. Lehrjahr

Frieder Spohn, Geschäftsführer des Drehmaschinen-Herstellers DMT begleitet diesmal das KLARTEXT-Team und präsentiert den Einsatz der Drehmaschinen, die das Unternehmen der „Lehrwerkstätte für Mechaniker“ bereitgestellt hat: Sechs Drehmaschinen vom Typ CD 282 stehen den Auszubildenden im zweiten Lehrjahr zur Verfügung. Die kompakte Auslegung, der einfache Betrieb und die leicht zu bedienenden Drehmaschinen-Steuerungen MANUALplus von HEIDENHAIN bieten geradezu perfekte Voraussetzungen für die Ausbildung der angehenden Polymechaniker.

Umfassende und praxisnahe Ausbildung auf hohem Niveau

Die Qualität einer Ausbildung kann unter anderem daran gemessen werden, wie viele Absolventen eine anspruchsvolle Prüfung bestehen. Obwohl die Abschlussprüfung sowohl an konventionellen Drehmaschinen als auch an NC-gesteuerten Maschinen möglich ist, schließen alle Auszubildenden ihre Prüfung mit der NC-gesteuerten Maschine ab. Der hohe Notendurchschnitt von 5,5 (In der Schweiz ist die beste Note die 6!) stellt der Ausbildung ein hervorragendes Zeugnis aus. Dahinter steht ein engagiertes Training mit zeitgemäßen Werkzeugmaschinen.

Während der Ausbildung steht für die Lerneinheiten an den Drehmaschinen ein relativ kurzer Zeitraum zur Verfügung. Innerhalb von nur 9 Wochen müssen die Auszubildenden in der Lage sein, ein relativ komplexes Werkstück herzustellen. Hierzu stehen den 20 Lernenden die sechs NC-gesteuerten Drehmaschinen bereit; das schränkt die verfügbare Zeit an der Maschine für den Einzelnen nochmals ein. Theorie und Praxis werden direkt an der Maschine vermittelt, denn die Programmerstellung wird nicht im Klassenraum sondern direkt an der MANUALplus erlernt. Das einfache Bedienkonzept der Steuerungen schafft dafür optimale Voraussetzungen.

Bereits die ersten Werkstückbearbeitungen werden mit der Zyklenprogrammierung realisiert. Christoph Eicher, Berufsbildner – offizielle Bezeichnung gemäß Schweizer Bildungsverordnung – lobt das Bedienkonzept der HEIDENHAIN-Drehmaschinen-Steuerungen: „Gerade in der Ausbildung sind die grafischen Hilfsbilder einfach super! Das macht die Programmierung sehr viel einfacher.“ In den nächsten Schritten wird die ICP-Programmierung vermittelt. Mit dem ICP-Editor kann der Auszubildende eine Dreh-Kontur grafisch beschreiben. Um eine Kontur vollständig abzubilden, werden die einzelnen Kontur-



„Bei der Arbeit mit Drehmaschinen stamme ich eigentlich aus dem 'Zeitalter' der CNC-Programmierung. Ich musste von den Vorzügen der Zyklenprogrammierung erst überzeugt werden. Fazit: Mit HEIDENHAIN-Drehmaschinen-Steuerungen geht vieles schneller und einfacher.“

Berufsbildner Christoph Eicher

elemente Schritt für Schritt eingegeben. Für die Definition eines Konturelements reichen gewöhnlich nur wenige Angaben, die der Werkstückzeichnung direkt und ohne Umrechnung entnommen werden. Fehlende Koordinaten, Schnittpunkte und Kreismittelpunkte berechnet die Steuerung selbstständig.

Die Auszubildenden kommen mit der dialoggeführten Programmerstellung bestens zurecht. Sie können komplexe Werkstücke mit einer NC-gesteuerten Drehmaschine nicht nur zu einem sehr frühen Zeitpunkt in ihrer Ausbildung herstellen sondern gewinnen grundlegende NC-Fertigkeiten auch in kürzester Zeit. Natürlich gibt es in der Ausbildung für die Bearbeitung eines Werkstücks ein paar wichtige Regeln. Der Berufsbildner Christoph Eicher: „Die Lernenden müssen zuerst einen Operationsplan (Arbeitsplan) erarbeiten, das Bearbeitungsprogramm direkt an der Maschine erstellen und anschließend das fertige Werkstück übergeben.“ Bestimmte grundlegende Voraussetzungen

im Umgang mit der Maschine werden unmissverständlich klargestellt: Vor jeder Bearbeitung müssen die Abmessungen des Werkstücks, die Werkzeugmaße und bei gesetztem Werkzeug der Maschinennullpunkt kontrolliert werden. Besonders direkt geht das nach dem Prinzip Erklären-Vormachen-Nachmachen. Um Schäden und Fehler zu vermeiden, ist eine absolute Sensibilisierung notwendig. Der Erfolg: „Die Auszubildenden haben bei noch keiner Prüfung einen Crash gefahren“, bilanziert Eicher.

Mit Lohnfertigung ganz nah an der Praxis

Bei einer Ausbildung in einem Betrieb werden häufig auch Werkstücke für die eigene Produktion hergestellt. Damit diese praktischen Erfahrungen auch in der Lehrwerkstätte gemacht werden können, betreibt die Lehrwerkstätte eine Lohnfertigung im Auftrag von gewerblichen oder industriellen Betrieben. Bereits zum Ende des ersten Lehrjahres dürfen die Auszubil-

denden an die Maschinen. Und schon anderthalb Wochen später werden die ersten Auftragswerkstücke gefertigt. Hierzu Eicher: „In meiner eigenen Ausbildung hätte ich selbst im vierten Lehrjahr Mühe gehabt, solche Werkstücke herzustellen.“ Deswegen betrachtet man den modernen Maschinenpark als wertvolle Investition in eine zukunftssichere Ausbildung: „Voraussetzung für die schnellen Erfolge sind natürlich die hervorragenden Werkzeuge und die zeitgemäßen Maschinen mit den HEIDENHAIN-Steuerungen.“ Besonderen Wert legt man darauf, dass die Auszubildenden schon zu einem sehr frühen Zeitpunkt gelernt haben, bei der Arbeit mit den Werkzeugmaschinen selbstständig und verantwortungsvoll zu handeln.

Zukunftssichere Ausbildungskooperationen

Zusätzlich zum eigenen Lehrbetrieb bietet die Berufsschule Drittbetrieben sogenannte Ausbildungskooperationen an. In einem vereinbarten Zeitraum führt die „Lehrwerkstätte für Mechaniker“ eine Grundausbildung durch. In den Betrieben sind die HEIDENHAIN-Steuerungen für Dreh- und Fräsmaschinen weit verbreitet, so dass die Lernenden für ihre weitere Ausbildung und ihre Praxis im Betrieb bestens vorbereitet sind.

„Lehrwerkstätte für Mechaniker“ setzt traditionell auf moderne Ausbildung

Als eine der wichtigsten Voraussetzungen einer hochwertigen Ausbildung betrachtet Urs Eichhorn den modernen Maschinenpark. Der Einsatz der KERN-Drehmaschinen von DMT mit der HEIDENHAIN MANUALplus wird für die Lehrwerkstätte als zukunftssicher gewertet, denn die Drehmaschinen-Steuerungen aus Traunreut finden seiner Meinung nach auch in Mitteleuropa eine immer stärkere Verbreitung. Die kompakten DMT-Maschinen bewähren sich nicht zuletzt durch ihre einfache Handhabung und robuste Ausführung gerade in der Ausbildung. Damit lässt sich das Ziel einer umfassenden Ausbildung in kurzer Zeit gut realisieren. Die Auszubildenden können sehr früh an die Werkstückbearbeitung mit der NC-Technik herangeführt werden.

Die „Lehrwerkstätte für Mechaniker“ im schweizerischen Basel ist sowohl ein Ausbildungs- als auch Produktionsbetrieb. Seit der Gründung 1939 verfolgt die Lehrwerk-

stätte, die der „Allgemeinen Gewerbeschule“ angeschlossen ist, einen besonderen Ansatz: Statt der typischen Ausbildung im Betrieb erhalten Polymechniker/-innen eine Grundausbildung ausschließlich im Rahmen einer staatlichen Lehrwerkstätte. Dabei leistet die Lohnfertigung von Bauteilen für industrielle Kunden einen guten Beitrag für den notwendigen Praxisbezug. Im Vordergrund steht eine Berufsbildung, die mit einer hochmodernen Ausrüstung und engagierten Ausbildern einen optimalen Berufsstart möglich machen soll. „Unser Modell, eine Polymechniker-Ausbildung im Rahmen einer Lehrwerkstätte vorzu-

nehmen, bewährt sich seit 70 Jahren. Früher gab es natürlich andere Berufsbezeichnungen“, bestätigt Urs Eichhorn.

Die Lehrwerkstätte schaffte bereits vor 25 Jahren die ersten NC-gesteuerten Drehmaschinen an. Für die Basisausbildung im ersten und zweiten Lehrjahr sind NC-gesteuerte Maschinen seit 2003 im Einsatz. Erst 2009 machte die Schweizer Ausbildungsverordnung NC-gesteuerte Drehmaschinen auch in der Ausbildung zur Pflicht. Urs Eichhorn: „Wir waren unserer Zeit Jahrzehnte voraus und profitieren heute von einer langjährigen Erfahrung.“



Solche Werkstücke können bereits sehr früh an den KERN-Drehmaschinen von DMT gefertigt werden

MANUALplus 620 für Drehmaschinen

Die MANUALplus 620 ist die HEIDENHAIN-Steuerung für den Einsatz an konventionellen Drehmaschinen, Zyklen- oder CNC-Drehmaschinen. Gerade für Zyklen-drehmaschinen spielt die MANUALplus 620 ihre Vielseitigkeit aus:

Einfache Arbeiten oder Reparaturbearbeitungen lassen sich mit der MANUALplus 620 wie an einer konventionellen Drehbank ausführen. Der Maschinenbediener verfährt die Achsen mit den Handrädern und arbeitet – wie gewohnt – mit der Positionsanzeige am Bildschirm.

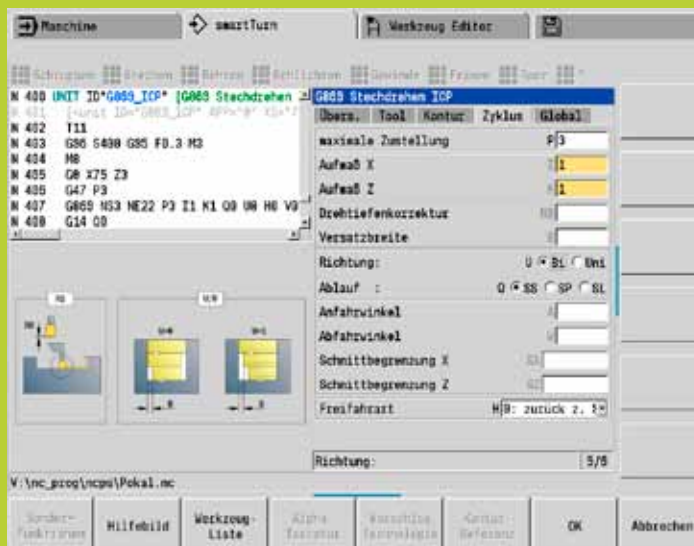
Bei Nacharbeiten oder bei kleinen und mittleren Losgrößen profitiert der Anwender von der Zyklen-Programmierung. Bearbeitungszyklen können bereits beim ersten Werkstück gespeichert werden.

Ergebnis: Signifikante Zeitersparnis bei der weiteren Fertigung.

Unabhängig davon ob man einfache oder komplexe Werkstücke fertigt, mit der MANUALplus 620 profitiert man von der grafischen Kontureingabe und der komfortablen Programmierung mit smart.Turn. Die wenigen Eingaben, die die Zyklen benötigen, erläutern Hilfsbilder und Dialoge. Außerdem kann der Maschinenbediener,

bevor er die Zerspanung durchführt, die Bearbeitung simulieren um sicherzustellen, dass alles wie gewünscht abläuft.

Die MANUALplus 620 bietet immer die richtige Unterstützung und benötigt – aufgrund Ihrer Bedienfreundlichkeit – eine geringe Einarbeitungszeit.



Die neugestaltete Bedieneroberfläche smart.Turn erleichtert das Programmieren und Sie haben stets den Überblick.