

## CNC Schulungen der ILW Koblenz

Schulung im  
Rahmen der  
Ausbildung  
(3 Wo. Vollzeit)

Schulung im  
Rahmen der  
Weiterbildung  
(Abendkurs Fr.-Sa.)

**C1A**  
CNC Technik  
Grundlagen gem.  
DIN 66025

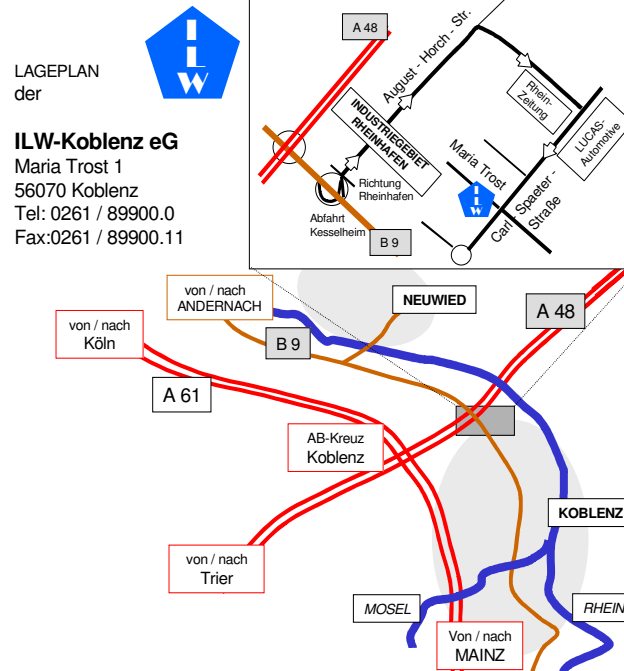
**C1W**  
CNC Operator 1  
Grundlagen

**C2A**  
CNC – Technik  
PAL  
Fit für die Prüfung

**C2W**  
CNC Operator 2  
Aufbaustufe

**C3W**  
CNC Operator 3  
CAD / CAM – CNC

## Wegbeschreibung



## Kontakt

**ILW-Koblenz eG**

Maria Trost 1  
56070 Koblenz  
Fon: 0261-8 99 00 -14  
Fax: 0261-8 99 00 -15  
Info@ilw.de  
<http://www.ilw.de>



**Ausbildungspartner der Industrie**



**INDUSTRIE-LEHRWERKSTÄTTEN**



**Informations-Broschüre**

**Thema:**  
**CNC**  
*Im Rahmen  
der Weiterbildung*

[www.ilw.de](http://www.ilw.de)

Für Ihre Auszubildenden beachten Sie bitte auch den Flyer: „CNC im Rahmen der Ausbildung“.

## CNC – Operator 2

### Grundlagenfestigung - Technologische Daten

Programmaufbau Drehen - Fräsen  
Geometrie und Schaltinformationen,  
steuerungsspezifisch  
Festigung geometrischer Grundlagen

#### Drehen

Bearbeitungszyklen und ihre  
**praktische Anwendung**

Längszyklen  
Bohrzyklen  
Freistich- und Einstechzyklen  
Gewindezyklus einschließlich mehrgängiger Gewinde  
Innen- und Außenbearbeitung  
Arbeiten mit Unterprogrammtechnik und  
Ausblendebenen,  
absolut und inkremental  
Bearbeitung im Einzelsatz und mit Satzfolge  
Eingabe und Abarbeitung mit der Steuerung  
EPL1 / Gildemeister  
Eingabe am Programmierplatz (PC) und Übergabe an  
die CNC-Werkzeugmaschine

#### Fräsen

Fräszyklen und ihre Anwendung  
Nutenzklus  
Kreistaschen  
Rechtecktaschen  
Bohrzyklen  
Nullpunktverschiebung  
Spiegeln  
Unterprogrammtechnik  
Werkzeugvermessung  
Bearbeitung im Einzelsatz und mit Satzfolge  
Eingabe, Abarbeitung in der Steuerung  
TNC 355 / Heidenhain  
Praxisbezogene Bearbeitung von Werkstücken mit  
kartesischen- und polar-Koordinaten

#### Erfolgskontrollen

Erstellen eines Werkzeugplanes und Arbeitsplanes  
Kollisionsbetrachtung und Programmierung eines  
Drehteils bzw. eines Frästeils

#### Abschlusstest

## CNC – Operator 1

### Maschinenelemente

Baugruppen / Bauelemente  
Werkzeuge  
Regelung  
Wegmeßsysteme  
NC□ Achsen / Steuerungsarten  
Arbeitsraum / Ebenen

### Geometrische Grundlagen

Winkelsätze  
Pythagoras  
Winkelfunktionen  
Berechnung von Konturen und Stützpunkten  
Berechnen der Zerspanungsdaten

### CNC□ Programmierung

DIN 66025 / Heidenhain / EPL1  
Programmaufbau  
Maschinenfunktionen  
Technologiefunktionen  
Wegfunktionen  
Linear□ und Kreisinterpolation  
Nullpunktverschiebungen  
Korrekturberechnungen/Fräserbahn/  
Schneidenradius und Schneidenlage

### Informationsverarbeitung

Zahlensysteme/Dualsystem  
CNC□ Computertechnik / Hardware/Software  
Datenspeicher/Lochstreifen/Diskette/Festplatte  
CNC□ Programmiersystem **SL**  
Simulation am Bildschirm / Programmtest  
Systematik des DNC-Betriebes

### Übungen und Test

Ausführliche Planung und Organisation von  
NC□ Bearbeitungen. Programmierung von Dreh-  
und Frästeilen nach Zeichnungsvorlagen  
Zwischentest

## CNC – Operator 3

### Ziel:

Von der Zeichnung zum CNC gefertigten Endprodukt.  
Anhand von einfachen Aufgabenstellungen soll der  
Teilnehmer erlernen, wie einfach die vorhandene  
Zeichnung mit einem Simulationsprogramm,  
für jede Steuerung in ein CNC Programm  
übergeben werden kann.

Der Teilnehmer soll einfache 2D-Zeichnungen erstellen.  
Diese zur Übertragung vorbereiten. Die Konturdaten aus  
der Zeichnung in den steuerungsabhängigen CNC-Code  
übertragen. Die Konturbeschreibung mit technologischen  
Daten ergänzen, um ein lauffähiges Programm an die  
CNC-Maschine zu senden.

Das Programm an der Maschine ablaufen lassen.

### Voraussetzungen:

CAD Grundlagen gem. IHK Grundkurs AutoCAD;  
(Hier kann auch bei Bedarf auf spezielle CAD-Software im  
Betrieb eingegangen werden, bzw. können vor Ort  
(wenn CAD vorhanden)  
die Grundlagen geschult werden.

CNC Grundlagen gem. ILW CNC Operator;

### Teilnehmer:

Meister, Techniker die für eine Umsetzung der Zeichnung  
zum CNC-Programm verantwortlich sind,  
bzw. diese Arbeiten ausführen.

### Dauer:

Freitag u. Samstag

Ca. 3 Wochenenden  
je nach Ausbildungsstand der Teilnehmer.