



## **Regelung über die Berufsausbildung Behinderter zum Werkzeugmaschinenwerker nach § 48 Berufsbildungsgesetz**

Auf Grund des Beschlusses des Berufsbildungsausschusses vom 23. Juni 1976 erlässt die Niederrheinische Industrie- und Handelskammer Duisburg-Wesel-Kleve zu Duisburg als zuständige Stelle nach § 44 in Verbindung mit § 48 BBiG vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. April 1976 (BGBl. I S. 965), folgende Ausbildungsordnung für Werkzeugmaschinenwerker:

### **§ 1 Ausbildungsdauer**

Die Ausbildung zum Werkzeugmaschinenwerker dauert 24 Monate. Sie gliedert sich in eine einheitliche Grundausbildung und eine nach Fachrichtungen getrennte Fachausbildung. Grundausbildung und Fachausbildung dauern jeweils 12 Monate.

### **§ 2 Ausbildungsberufsbild**

Inhalt der betrieblichen Ausbildung:

#### **A) Grundausbildung für alle Fachrichtungen**

Grundfertigkeiten und Grundkenntnisse in der Metallbearbeitung

Grundfertigkeiten und Grundkenntnisse des maschinellen Spanabhebens

Grundfertigkeiten und Grundkenntnisse im Schweißen

Grundfertigkeiten und Grundkenntnisse im Schmieden

#### **B) Fachausbildung**

##### Drehen

Bearbeiten von Maschinen-, Werkzeug- und Apparate­teilen aus Stahl, Gußwerkstoffen, Nichteisenmetallen, Preß- und Kunststoffen auf Drehmaschinen; Pflegen und Instandhalten der Drehmaschine, Werkzeuge, der Meßzeuge und sonstiger Arbeitsmittel

oder

##### Fräsen

Fräsen von Maschinen-, Werkzeug- und Apparate­teilen aus verschiedenen Werkstoffen nach Zeichnung und Fertigungsplan auf Fräsmaschinen; Pflegen und Instandhalten der Fräsmaschinen, der Werkzeuge, der Meßzeuge und sonstiger Arbeitsmittel

oder

##### Bohren

Ausführen von Bohr-, Senk-, Reib- und Gewindeschneidarbeiten nach Zeichnung und Fertigungsplan; Pflegen und Instandhalten der Bohrmaschinen, der Werkzeuge, der Meßzeuge und sonstiger Arbeitsmittel

oder

### Schleifen

Ausführung von Schleifarbeiten an gehärteten und ungehärteten Maschinenteilen, Apparateilen, Werkzeugen und Lehren auf Außenrund-, Innenrund- und Flächenschleifmaschinen; Pflegen und Instandhalten der Schleifmaschinen, der Werkzeuge, der Meßzeuge und sonstiger Arbeitsmittel.

## § 3 Ausbildungsrahmenplan

### - sachliche und zeitliche Gliederung -

#### A) Grundausbildung für alle Fachrichtungen

Die Fertigkeiten und Kenntnisse der Grundausbildung sollen nach folgender sachlicher und zeitlicher Gliederung vermittelt werden:

#### 1. Grundfertigkeiten und Grundkenntnisse in der Metallbearbeitung

Anreißen, Körnen, Kennzeichnen, Feilen, Sägen, Meißeln, Scheren, Bohren, Senken, Reiben, Gewindeschneiden, Biegen, Richten, Nieten, Messen und Prüfen, Weichlöten, Scharfstellen

**Dauer: 5 Monate**

#### 2. Grundfertigkeiten und Grundkenntnisse des maschinellen Spanabhebens:

##### 2.1 Drehmaschine

Spannen, Langdrehen, Plandrehen, Bohren, Innendrehen, Einstechen, Zentrieren

##### 2.2 Waagrecht-Stoßmaschine

Spannen, Ausrichten und Waagrechtstoßen von Flächen und verschiedenen Formen an einfachen Werkstücken

##### 2.3 Fräsmaschine

Spannen, Ausrichten, Fräsen von Flächen und verschiedenen Formen an einfachen Werkstücken (Walzenfräser, Stirnfräser, Schafffräser)

##### 2.4 Vertikal-Bohrmaschine

Spannen, Ausrichten, Bohren, Senken, Reiben, Gewindeschneiden

**Dauer: 2 – 3 Monate**

#### 3. Grundfertigkeiten und Grundkenntnisse im Schweißen

##### 3.1 Gasschmelzschweißen

Auftragsschweißen, Schweißen von Ecknähten (Positionen w, h, s) und I-Nähten (Position w) an Werkstücken bis 4 mm Blechdicke (unlegierter Stahl), in Nachlinks- und Nachrechtsschweißung

##### 3.2 Hartlöten

Verbinden verschiedener Metalle mit unterschiedlichen Loten und Arbeitsgeräten

##### 3.3 Brennschneiden

Trennen von Blechen und Profilen von Hand mit Führungswagen und mit der Maschine (Geradschnitte, Schrägschnitte, Kreisschnitte)

##### 3.4 Lichtbogenschweißen

Auftragsschweißen, Schweißen von Ecknähten (Positionen w, h, s, f, g), V-Nähten (Positionen w, h, s, f) und Kehlnähten (Positionen w, h, s, f) an Werkstücken bis 12 mm Blechstärke (unlegierter Stahl)

**Dauer: 2 – 3 Monate**

4. Grundfertigkeiten und Grundkenntnisse im Schmieden  
Biegen, Richten, Strecken  
**Dauer: 1 Monat**
5. Urlaub  
**1 Monat**  
**Insgesamt 12 Monate**

### **Allgemeine Kenntnisse**

Während der gesamten Ausbildungszeit (Grundausbildung und Fachausbildung) sind allgemeine Kenntnisse über Arbeitssicherheit, Zeichnungslesen, Messen, Werkstoffkunde, Pflegen und Instandhalten von Maschinen, Anlagen und Werkzeugen, Einsatz und Wirkung von Kühl- und Schmierflüssigkeiten, Umgang mit Schnittwerttabellen zu vermitteln.

### **B) Fachausbildung**

Die Fertigkeiten und Kenntnisse der Fachausbildung sollen nach folgender sachlicher und zeitlicher Gliederung vermittelt werden:

### **Fachausbildung DREHEN**

1. Ausbildung an der Drehmaschine  
(Toleranzen bis 0,1 mm, Oberflächengüte bis ∇∇)  
Zentrieren, Langdrehen zwischen Spitzen und im Dreibackenfutter, Plandrehen, Radiendrehen, Einstechen, Nutdrehen, Bohren, Innendrehen, Kegeldrehen (außen)  
Kordieren  
Drehmeißel schleifen  
**Dauer: 3 Monate**
2. Erweiterte Fertigkeiten und Kenntnisse des Drehens  
(Toleranzen bis IT 7, Oberflächengüte bis ∇∇)
  - 2.1 Lang- und Plandrehen mit engeren Toleranzen
  - 2.2 Drehen von Morsekegeln innen und außen
  - 2.3 Drehen von Spitzgewinden innen und außen (Metrisch-, Whitworth-, Feingewinde)
  - 2.4 Formdrehen
  - 2.5 Drehen mit feststehendem Setzstock
  - 2.6 Drehen in der Planscheibe und in welchen Backen
  - 2.7 Drehen mit Hartmetallmeißeln
  - 2.8 Außermitteldrehen zwischen Spitzen und in der Planscheibe**Dauer: 6 Monate**

### 3. Betriebsausbildung zum Kennenlernen des späteren Arbeitsplatzes

alternativ:

**Dauer: 2 Monate**

#### 3.1 Drehen

Anwenden und Vertiefen der erlernten Fertigkeiten und Kenntnisse an Spitzendrehmaschinen verschiedener Größen

#### 3.2 Kopierdrehen

Einrichten und Bedienen der verschiedenen Kopierdrehvorrichtungen mit Schablone und Meisterwelle

#### 3.3 Revolverdrehen

Einrichten und Bedienen der Revolverdrehmaschine mit Stern und Revolver

### 4. Urlaub

**1 Monat**

**Insgesamt 12 Monate**

## Fachausbildung FRÄSEN

### 1. Ausbildung an der Fräsmaschine

(Toleranzen bis 0,3 mm, Winkel 30°, Oberflächengüte bis  $\nabla\nabla$ )

#### 1.1 Spannen und Ausrichten der Werkstücke und Werkzeuge

#### 1.2 Fräsen nach Anriß oder Zeichnung

#### 1.3 Fräsen von rechtwinkligen und parallelen Flächen

#### 1.4 Fräsen mit Messerkopf, Walzen- und Walzenstirnfräser, Nutenfräser, Schafffräser, Formfräser (konkav, konvex)

#### 1.5 Herstellen einfacher Werkstücke (Quader, Würfel) mit Nuten, Ausnehmungen und Radien

**Dauer: 3 Monate**

### 2. Erweiterung der Fertigkeiten und Kenntnisse des Fräsens an Waagrecht- und Senkrechtfräsmaschinen

(Toleranzen bis IT 8, Winkel bis 20°, Oberflächengüte bis  $\nabla\nabla$ )

#### 2.1 Auswahl und Anwendung der entsprechenden Werkzeuge (hartmetallbestückte Messerköpfe, Bohrer, Senker, Reibahlen, Satzfräser)

#### 2.2 Fertigen mit Spannvorrichtungen, Hydraulikspannern, Teilkopf und Rundtisch durch direktes Teilen

#### 2.3 Vierkantfräsen im Schraubstock

#### 2.4 Formfräsen auf dem Rundtisch

#### 2.5 Fräsen von Schrägen, Flachpassungen (innen und außen) und langen Spindeln im Teilkopf (mit Reitstock)

**Dauer: 6 Monate**

3. Betriebsausbildung zum Kennenlernen des späteren Arbeitsplatzes

alternativ:

**Dauer: 2 Monate**

3.1 Fräsen

Anwenden und Vertiefen der erlernten Fertigkeiten und Kenntnisse an Waagrecht- und Senkrechtfräsmaschinen verschiedener Größen

3.2 Kopierfräsen

Einrichten und Bedienen der verschiedenen Kopiervorrichtungen mit Schablonen

4. Urlaub

**1 Monat**

**Insgesamt 12 Monate**

### **Fachausbildung BOHREN**

1. Ausbildung an der Radialbohrmaschine

(Toleranzen bis 0,2 mm, Oberflächengüte beim Bohren ∇, beim Senken ∇∇, beim Reiben ∇∇∇)

1.1 Spannen und Ausrichten der Werkstücke und Werkzeuge

1.2 Bohren nach Anriß und Zeichnung mit Spiralbohrer und Zentrumborher

1.3 Senken mit Spiralsenker, Flachsenker und Spitzsenker

1.4 Reiben mit Maschinen – Reibahlen

1.5 Gewindeschneiden in Durchgangslöchern

**Dauer: 3 Monate**

2. Erweiterung der Fertigkeiten und Kenntnisse des Bohrens an der Radialbohrmaschine

(Toleranz bis IT 7, Oberflächengüte bis ∇∇∇)

2.1 Auswahl und Anwendung der entsprechenden Werkzeuge

2.2 Bohren von Tieflöchern und Bohrungen, die sich treffen

2.3 Arbeiten mit dem Winkeltisch

2.4 Gewindeschneiden in Sacklöchern

(mit Sicherheitsspannfutter)

2.5 Erkennen und Korrigieren von Fehlern beim Anbohren

2.6 Umgang mit Bohrvorrichtungen

2.7 Herstellen von Paßbohrungen

**Dauer: 6 Monate**

3. Betriebsausbildung zum Kennenlernen des späteren Arbeitsplatzes

Anwenden und Vertiefen der erlernten Fertigkeiten und Kenntnisse an ortsfesten und beweglichen Bohrmaschinen verschiedener Arten und Größen

**Dauer: 2 Monate**

5. Urlaub

**1 Monat**

**Insgesamt 12 Monate**

## **Fachausbildung SCHLEIFEN**

1. Ausbildung an Schleifmaschinen

1.1 Einfache Schleifvorgänge wie Flachsleifen und Werkzeugschleifen

1.2 Einfache Außenrund- und Innenrundsleifarbeiten

1.3 Spannen der Werkstücke

1.4 Verschiedene Schleifscheiben aufspannen

**Dauer: 3 Monate**

2. Erweiterung der Fertigkeiten und Kenntnisse des Schleifens

2.1 Spannen im Schraubstock, Spannfutter, Magnetplatte und zwischen Spitzen

2.2 Auswuchten, Aufspannen und Abrichten von Schleifscheiben

2.3 Längs- und Einstechschleifen in engen Toleranzen

2.4 Stirnschleifen

2.5 Formschleifen

2.6 Werkzeugschleifen auf Schleifblock und Werkzeugschleifmaschinen

2.7 Außenrund- und Innenrundsleifen in engen Toleranzen

**Dauer: 6 Monate**

3. Betriebsausbildung zum Kennenlernen des späteren Arbeitsplatzes

alternativ:

3.1 Flachsleifen

Tätigkeiten an Flachsleifmaschinen verschiedener Größen

3.2 Rundsleifen

Tätigkeiten an Außenrund- und Innenrundsleifmaschinen

3.3 Sondersleifmaschinen

Tätigkeiten an Spitzenlos-, Zahnradsleif- und Hon- und Läppmaschinen

**Dauer: 2 Monate**

4. Urlaub

**1 Monat**

**Insgesamt 12 Monate**

#### **§ 4 Führung des Berichtsheftes**

Der Auszubildende hat ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen.

#### **§ 5 Zwischenprüfung**

Die zuständige Stelle kann zur Feststellung des Leistungsstandes eine Zwischenprüfung durchführen.

#### **§ 6 Abschlussprüfung**

Die Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in den Ausbildungsrahmenplänen aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse. Inhalt und Umfang der Abschlussprüfung werden durch gesonderte Prüfungsanforderungen festgelegt.

#### **§ 7 Inkrafttreten**

Die Ausbildungsordnung tritt am Tage nach ihrer Verkündung in Kraft.

Die vorstehende Ausbildungsordnung wird hiermit öffentlich bekannt gemacht.

Duisburg, 20. Juli 1976

Der Präsident  
Dr. Kürten

Der Hauptgeschäftsführer  
Wefers