



Verbundausbildung | Modulare Ausbildung

**Module für die Ausbildung zur Fachkraft für
Metalltechnik**



Übersicht der Ausbildungsmodule

Nr.	Modul	Dauer
1	Grundlagen manuelle Metallverarbeitung	30 Unterrichtstage
2	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (Anwendung der Grundlagen)	20 Unterrichtstage
3	Blechbearbeitung	15 Unterrichtstage
4	Kunststoffbearbeitung	10 Unterrichtstage
5	Komplexe technische Zeichnungen in der Metalltechnik sicher lesen (Messlehrgang)	5 Unterrichtstage
6	Grundlagen Drehen	10 Unterrichtstage
7	Grundlagen Fräsen	10 Unterrichtstage
8*	Aufbaumodul Drehen	10 Unterrichtstage
9*	Aufbaumodul Fräsen	10 Unterrichtstage
10*	Grundlagen Elektrotechnik I	15 Unterrichtstage
11*	Pneumatik	10 Unterrichtstage
12*	E-Pneumatik	10 Unterrichtstage
13*	Hydraulik	10 Unterrichtstage
14*	Elektrohydraulik	10 Unterrichtstage
15	Thermische Bearbeitung	10 Unterrichtstage
16	Schweißtechnik	20 Unterrichtstage
17*	CNC-Grundkurs	10 Unterrichtstage
18*	CNC-Aufbaukurs	10 Unterrichtstage
19*	Grundlagen CAD / Einführung in den 3D-Druck	10 Unterrichtstage
20*	Vertiefung des letzten Ausbildungsjahres	15 - 45 Unterrichtstage
21*	Sicherer Umgang mit KI	2 Unterrichtstage
22*	Resilienz-Training für Azubis	1 Unterrichtstag
23*	Azubi-Knigge	1 Unterrichtstag
24*	Kontaktbehaftete Steuerungstechnik	15 Unterrichtstage
25*	Kontaktlose Steuerungstechnik	15 Unterrichtstage
26	Vorbereitung Zwischenprüfung	30 Unterrichtstage
27	Vorbereitung Abschlussprüfung	40 Unterrichtstage
(*) Optionales Modul		Gesamtdauer 200-384 Unterrichtstage

Grundlagen manuelle Metallverarbeitung



Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer 30 Tage Zeitraum nach Absprache
■ Messzeuge für Längen, Winkel u. Flächen handhaben ■ Werkstücke anreißen, kören und kennzeichnen ■ Beurteilen von Ebenheit und Winkligkeit ■ Bleche nach Anriss sägen und schneiden ■ Flächen und Formen winklig auf Maß feilen ■ Innengewinde mit Gewindebohrer herstellen ■ Außengewinde mit Schneideisen herstellen ■ Bohrungen durch Aufbohren oder Senken herstellen ■ Bleche und Profile kalt umformen und richten ■ Schraubverbindungen herstellen ■ Montieren einzelner Komponenten	■ Grundlagen der Werkstoffkunde, Materialeinteilung ■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Vorgehensweise beim: ○ Oberflächenbearbeiten, Feilen ○ Bohren, Senken und Reiben ○ Gewindeschneiden, Gewindebohren ○ manuellen und maschinellen Sägen ○ Biegen und Schneiden von Blechen ○ Messen und Prüfen	

Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (Anwendung der Grundlagen)



Fertigkeiten	Kenntnisse
■ Bauteile nach Zeichnung herstellen ■ Vorbereiten der Montage ■ Bauteile und Baugruppen nach Montageangaben kennzeichnen, den Montagevorgängen zuordnen und auf Vollständigkeit prüfen ■ Bauteile und Baugruppen für den funktionsgerechten Einbau prüfen sowie Fügeflächen unter Berücksichtigung der Oberflächenform und Oberflächenform und Oberflächenbeschaffenheit anpassen ■ Bauteile gemäß technischer Zeichnung durch Lehren und Messen und unter Beachtung der Maßtoleranzen zu Baugruppen ausrichten und montieren ■ Funktionsprüfung und Übergabe nach Prüfprotokoll	■ Fachgerechtes und sicherheitstechnisches Vorgehen ein: Verschrauben, Verstiften und im Umgang mit Gleit- und Wälzlagern ■ Technische Unterlagen lesen und anwenden ■ Auswahl von geeigneten Maschinenelementen der Verbindungstechnik nach Werkstoffpaarung und Festigkeit ■ Drehmoment bei Verschraubungen

Dauer

20 Tage

Zeitraum

nach
Absprache

Blechbearbeitung



Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer
■ Bleche aus Eisen- und Nichteisenmetallen ■ fachgerecht sägen, umformen und abkanten ■ Fachgerechtes schneiden von Blechen mit ■ Blech- und Handhebelschere ■ Bleche richten ■ Bleche mit Schrauben und Nieten fügen ■ Bleche stauchen, strecken und schweißen	■ Berechnung der neutralen Faser zur Rohlängenbestimmung ■ Arbeitsplanung und Auswahl geeigneter Werkzeuge, Hilfsmittel und Maschinen ■ Arbeitssicherheit im Umgang mit Blechen, Werkzeugen und Maschinen	15 Tage
		Zeitraum
		nach
		Absprache

Kunststoffbearbeitung



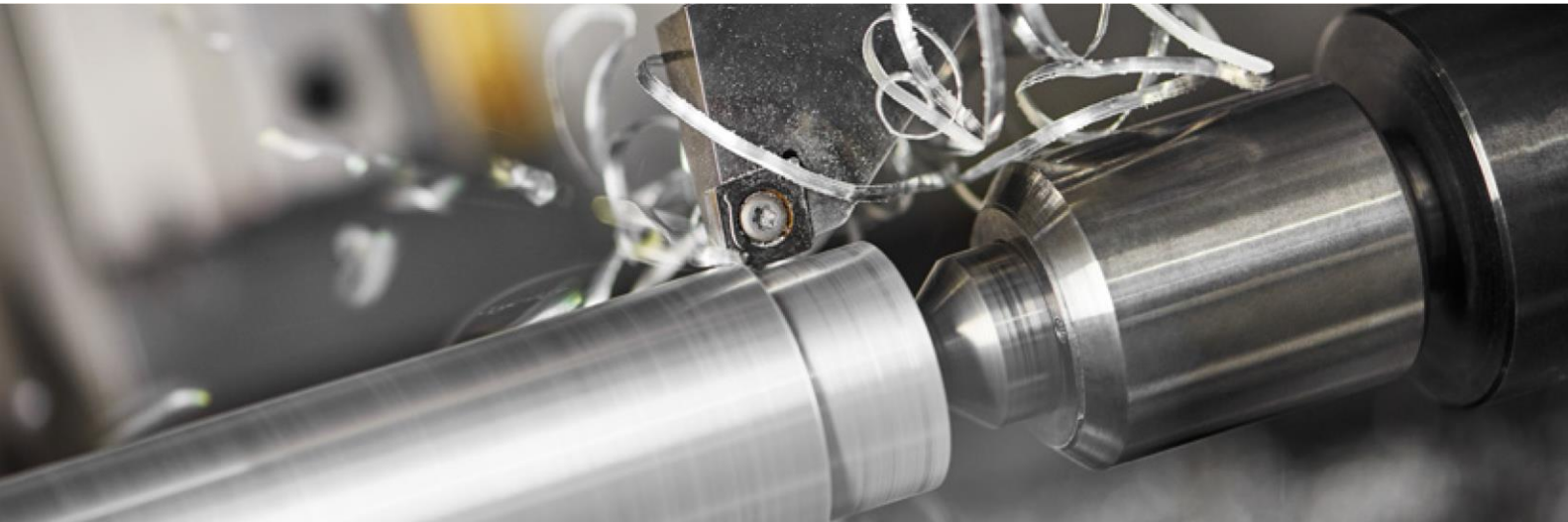
Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer 10 Tage Zeitraum nach Absprache
■ Platten, Rohre und Profile aus Kunststoffen spanend bearbeiten ■ Werkstücke und Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinie vorbereiten und kleben ■ Klebstoffe, insbesondere für die Verbindung unterschiedlicher Werkstoffe und unter Berücksichtigung der Anforderung an die Verbindung, auswählen und anwenden ■ Kunststoffteile thermisch fügen ■ Fachgerechter und sicherheitstechnischer Umgang mit Heißluftgeräten zum Fügen und Umformen von Kunststoffteilen	■ Werkstoffeigenschaften von Kunst- und Naturstoffen unterscheiden ■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Vorgehensweise beim Umgang mit verschiedenen Klebematerialien ■ Entsorgungsvorschriften von Klebern ■ Untergrundbehandlung beim Kleben ■ Auswahl der Kleber nach Materialanforderungen ■ Temperaturen beim thermischen Fügen ■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Vorgehensweise beim Umgang mit Werkzeugen für die thermische Verbindungstechnik	

komplexe technische Zeichnungen in der Metalltechnik sicher lesen



Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer
■ Teil-, Gruppen- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden ■ technische Unterlagen, insbesondere Reparatur- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Stücklisten, Tabellen und Diagramme, lesen und anwenden ■ Skizzen anfertigen ■ Protokolle nach Anweisung erstellen ■ digitale und analoge Mess- und Prüfdaten lesen und zuordnen ■ Normen, insbesondere Toleranznormen, anwenden ■ Ebenheit von Werkstücken nach dem Lichtspaltverfahren prüfen ■ Formgenauigkeit von Werkstücken prüfen ■ Oberfläche auf Verschleiß und Beschädigung prüfen ■ Winkel mit feststehenden Winkeln prüfen und mit Universalwinkelmessern messen ■ Winkel mit festen und verstellbaren Lehren prüfen ■ Längen insbesondere mit Strichmaßstab und Messschieber, messen ■ Lage von Bauteilen und Baugruppen prüfen und Lageabweichung messen ■ physikalische oder elektrische Größen nach Anleitung messen	■ Gesamtzeichnungen lesen und anwenden ■ Materiallisten erstellen ■ Montage- und Instandhaltungspläne sowie Betriebsanleitungen lesen und anwenden ■ Prüfprotokolle anfertigen und auswerten ■ technische Sachverhalte, insbesondere in Form von Protokollen und Berichten, aufzeichnen ■ Rechtwinkligkeit der Bauteile durch Messen der Diagonalen prüfen ■ Montagemaße aufnehmen und übertragen ■ Schablonen herstellen und anwenden	5 Tage Zeitraum nach Absprache

Grundlagen Drehen



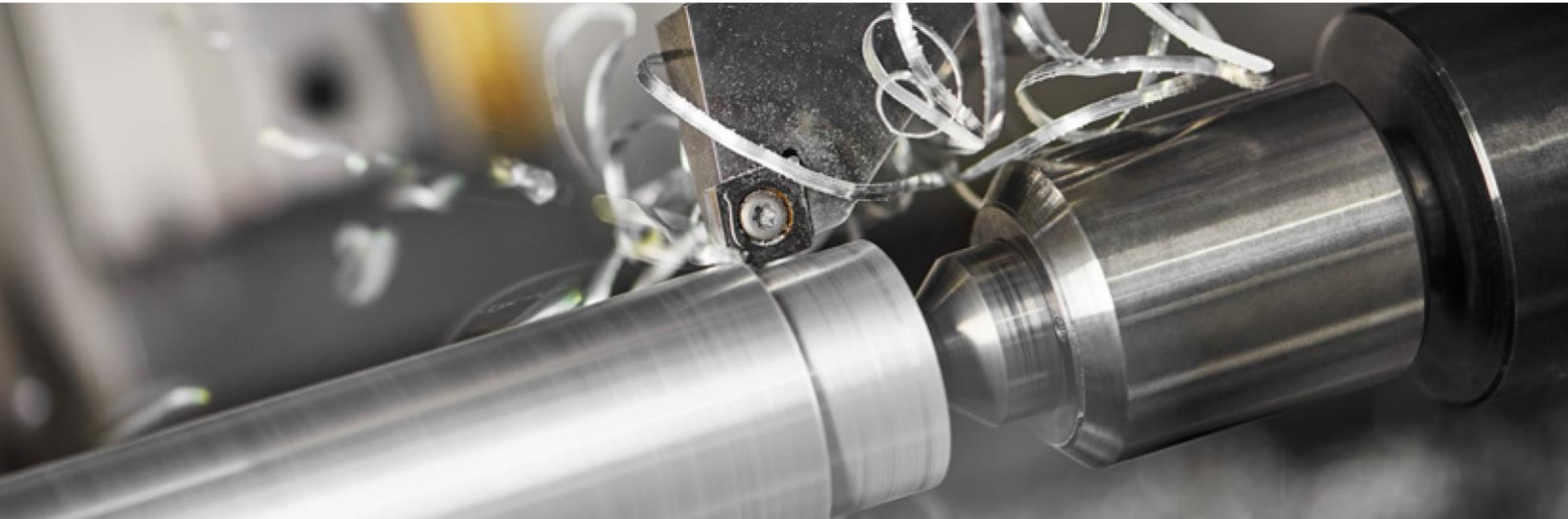
Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer
■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Durchführung beim: • Plan- und Längsdrehen • Wellendrehen mit Stufen • Herstellen von Buchsen mit Stufen und Gewinden • Arbeitsschritte festlegen, Arbeitsabläufe planen • Technische Unterlagen lesen und erstellen	■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Vorgehensweise ■ beim Drehen ■ Aufbau und Funktion von Drehmaschinen ■ Einsatz unterschiedlicher Drehwerkzeuge ■ Spannmittel bei der Drehbearbeitung ■ Berechnung von Drehzahlen und Vorschüben ■ Auswählen von Prüf- und Messmitteln ■ Einrichten von Werkzeugmaschinen ■ Vorschriften beim Wechseln von Werkzeugen und Spannen von Werkstücken ■ Fachgerechtes Zentrieren von Werkstücken	10 Tage Zeitraum nach Absprache

Grundlagen Fräsen



Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer
■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Durchführung beim: • Planfräsen • Absätze fräsen • Bohren und Reiben an der Fräsmaschine • T-Nuten fräsen • Arbeitsschritte festlegen, Arbeitsabläufe planen • Technische Unterlagen lesen und erstellen	■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Vorgehensweise beim Fräsen ■ Aufbau und Funktion von Fräsmaschinen ■ Einsatz unterschiedlicher Fräswerkzeuge ■ Spannmittel bei der Fräsbearbeitung ■ Berechnung von Drehzahlen und Vorschüben ■ Auswählen von Prüf- und Messmitteln ■ Einrichten von Werkzeugmaschinen ■ Vorschriften beim Wechseln von Werkzeugen und Spannen von Werkstücken	10 Tage
		Zeitraum nach Absprache

Aufbaumodul Drehen



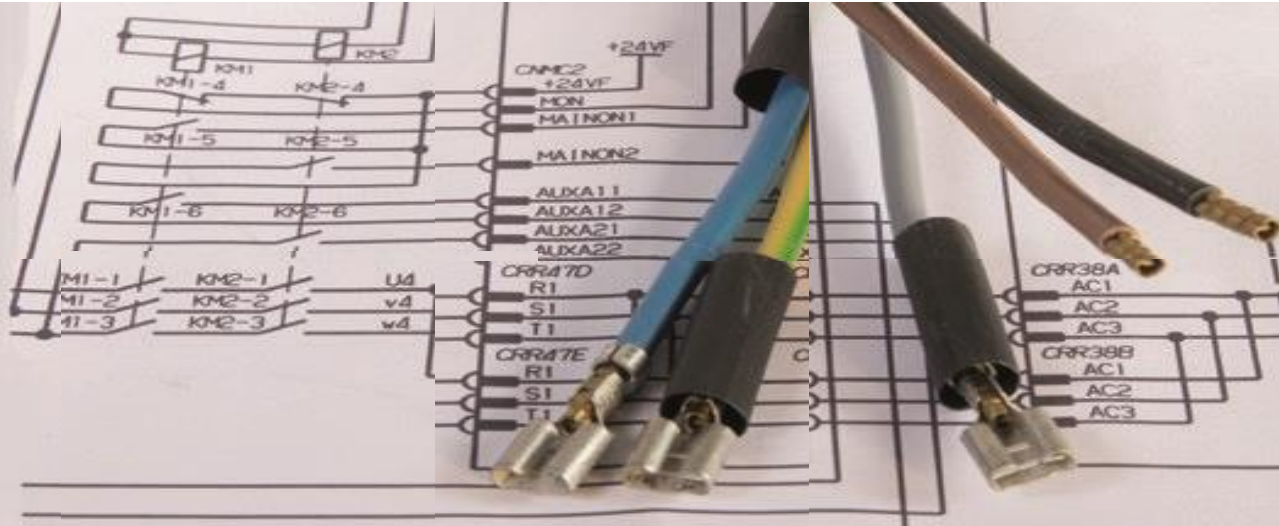
Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer
■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Durchführung beim: • Innen- und Außenbearbeitung von Werkstücken mit Stufen und Gewinden • Innen- und Außenbearbeitung von Werkstücken mit Passungen • Innen- und Außenbearbeitung von Werkstücken mit Kegeln und Rändeln • Bearbeitung von Werkstücken aus Eisen und Nichteisenmetallen • Arbeitsschritte festlegen, Arbeitsabläufe planen • Technische Unterlagen lesen und erstellen	■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Vorgehensweise beim Fräsen ■ Aufbau und Funktion von Fräsmaschinen ■ Einsatz unterschiedlicher Fräswerkzeuge ■ Spannmittel bei der Fräsbearbeitung ■ Berechnung von Drehzahlen und Vorschüben ■ Auswählen von Prüf- und Messmitteln ■ Einrichten von Werkzeugmaschinen ■ Vorschriften beim Wechseln von Werkzeugen und Spannen von Werkstücken	10 Tage
		Zeitraum nach Absprache

Aufbaumodul Fräsen



Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer
■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Durchführung beim: • Fräsbearbeitung von Werkstücken mit Passungen und Passmaßen • Fräsbearbeitung von Werkstücken mit Formschrägen und Teilkreisen • Fräsbearbeitung von Werkstücken mit Längsprofilen • Arbeitsschritte festlegen, Arbeitsabläufe planen • Technische Unterlagen lesen und erstellen • Arbeitsschritte festlegen, Arbeitsabläufe planen • Technische Unterlagen lesen und erstellen	■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Vorgehensweise beim Fräsen ■ Einsatz unterschiedlicher Fräswerkzeuge ■ Spannmittel bei der Fräsbearbeitung ■ Auswahl von Prüf- und Messmitteln ■ Einrichten von Werkzeugmaschinen ■ Vorschriften beim Wechseln von Werkzeugen und Spannen von Werkstücken	10 Tage
		Zeitraum
		nach Absprache

Grundlagen Elektrotechnik I



Fertigkeiten	Kenntnisse
■ Fachgerechter und sicherheitstechnischer Umgang mit Handwerkzeugen ■ Installation von ein- und mehradrigen Leitungen ■ Anbringen von Anschlussteilen an Leitungen ■ Herstellen von Steckverbindungen ■ Erstellung von Leitungswegen nach Plan ■ Grundlagen der Installationstechnik ■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Installation von: ■ Aus-, Serien-, Wechsel- und Kreuzschaltungen mit Steck- und Verteilerdosen ■ Kreuz- und Stromstoßschaltungen	■ Fachgerechtes und sicherheitstechnisches Arbeiten an elektrischen Anlagen ■ Aufbau eines Stromkreises ■ Auswirkungen des elektrischen Stromes ■ Aufbau und Handhabung von Leitungen ■ Grundlagen der Installationstechnik ■ Unfallverhütungsvorschriften nach VDE 0100 ■ Stromlaufpläne in verschiedenen Darstellungen lesen und erstellen ■ Beschreibung von Funktionszusammenhängen

Dauer

15 Tage

Zeitraum

nach
Absprache

Pneumatik



Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer 10 Tage Zeitraum nach Absprache
■ Fachgerechtes Arbeiten an pneumatischen Steuerungen ■ Einsatz und Anschluss von Ventilen: ○ Wegeventile ○ Sperrventile ○ Druckventile ○ Stromventile ■ Pneumatische Steuerungen nach Vorgabe erstellen ■ Planen, Erstellen, in Betrieb nehmen und Fehlersuche ■ Projektieren nach GRAFCET ■ Fachgerechter Umgang mit den Stellgliedern ■ Fachgerechtes Verschlauchen	■ Physikalische Grundlagen der Pneumatik ■ Aufbereitung der Druckluft ■ Bauteile pneumatischer Steuerungen ■ Entwurf von GRAFCET Diagrammen ■ Einfach und doppelt wirkender Zylinder ■ Projektieren pneumatischer Steuerungen ■ Projektieren wegabhängiger Steuerungen ■ Projektieren druckabhängiger Steuerungen ■ Grundlagen und Begriffe der Automatisierungstechnik	

Elektro-Pneumatik



Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer 10 Tage Zeitraum nach Absprache
■ Aufbau von elektropneumatischen Anlagen nach Plan ■ Projektieren von elektropneumatischen Steuerungen nach Aufgabenbeschreibung und GRAFCET Diagrammen ■ Systematische Inbetriebnahme von Anlagen ■ Systematische Fehlersuche ■ Funktionsanalyse von Anlagen ■ Messungen an induktiven und kapazitiven Verbrauchern ■ Fachgerechtes Verdrahten und Verschlauchen	■ Anwendung und Funktion der Elektropneumatik ■ Aufbau und Funktion elektropneumatischer Betriebsmittel ■ Darstellung elektropneumatischer Schaltplänen ■ Lesen und Erstellen von Diagrammen ■ berührungslose Sensoren/ Lichtschranken ■ induktive und kapazitive Näherungsschalter ■ Verhalten und Bemessungen von Steuerspulen ■ Stellglieder und Arbeitselemente ■ Auswahl der Bauelemente ■ Projektieren von elektropneumatischen Anlagen	

Grundlagen Hydraulik



Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer 10 Tage Zeitraum nach Absprache Hinweis nur am Bildungszentrum Dortmund möglich
■ Fachgerechter und sicherheitstechnischer Umgang mit hydraulischen Steuerungen und Anlagen ■ Fachgerechte Verschlauchung ■ Druckmessung und Druckabsicherung ■ Drossel-, Sperr-, Strom- und Rückschlagventile ■ Durchfluss- und Leitungswiderstand ■ Aufbau und Inbetriebnahme von hydraulischen Steuerungen nach Vorgabe ■ Planung, Erstellung und systematische Fehlersuche	■ Physikalische Grundlagen der Hydraulik ■ Druckflüssigkeiten ■ Aufbau und Funktion von hydraulischen Ventilen, Zylindern, Pumpen und Motoren ■ Schalt- und Funktionspläne hydraulischer Systeme ■ Messung und Einstellung hydraulischer Systeme ■ Lesen und Skizzierung von hydraulischen Schalt- und Funktionsplänen	

Grundlagen Elektrohydraulik



Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer
■ Fachgerechter und sicherheitstechnischer Umgang mit elektrohydraulischen Steuerungen und Anlagen ■ Fachgerechte Verschlauchung und Verdrahtung ■ Aufbau und Inbetriebnahme von elektrohydraulischen Steuerungen nach Vorgabe ■ Projektierung elektrohydraulischer Steuerungen nach GRAFCET ■ Planung, Erstellung und systematische Fehlersuche ■ Funktionsanalyse	■ Anwendung und Funktion Elektrohydraulik ■ Aufbau und Funktion elektrohydraulischer Betriebsmittel ■ Darstellung elektrohydraulischer Schaltpläne ■ Lesen und Erstellen von Diagrammen ■ Berührungslose Sensoren ■ Induktive und kapazitive Näherungsschalter ■ Verhalten und Bemessungen von Steuerspulen ■ Stellglieder und Arbeitselemente ■ Auswahl der Bauelemente ■ Projektierung von elektrohydraulischen Anlagen	10 Tage Zeitraum nach Absprache Hinweis nur am Bildungszentr um Dortmund möglich

Thermische Bearbeitung



Fertigkeiten	Kenntnisse
■ Arbeiten nach technischen Unterlagen ■ Arbeitsschritte festlegen und Arbeitsabläufe planen ■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Durchführung beim Brennen und Schneiden ■ insbesondere bei Formschnitten: – an Blechen – an Rohren – an Profilen ■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Durchführung beim Brennen und Schneiden mit und ohne Vorrichtungen in unterschiedlichen Arbeitspositionen ■ Brennen und Schneiden nach Schablonenvorlage	■ Technische Unterlagen lesen, anwenden u. erstellen ■ Systematisches Planen von Arbeitsabläufen und Festlegen von Arbeitsschritten ■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Vorgehensweise beim Brennen und Schneiden ■ Vorbeugender Brandschutz, Arbeitssicherheit ■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Handhabung von handgeführten Trenngeräten mit und ohne Vorrichtung ■ Grundlagen der Brenn- und Schneidtechnik – Temperaturen – Werkstoffe – Hilfsmittel

Dauer

10 Tage

Zeitraum

nach Absprache

Hinweis

nur am
Kompetenzzentrum
Essen möglich

Schweißtechnik



Fertigkeiten	Kenntnisse
■ Fachgerechter und sicherheitstechnischer Umgang mit Schweißmaschinen, -zubehör und -werkzeug in den Schweißverfahren 111, 141, 135, und 311 ■ Herstellen von Schweißverbindungen auf Blechen, Rohren und Profilen ■ Fachgerechte Schweißnahtvorbereitung ■ Anwendung werkstattüblicher Prüfverfahren ■ Anwendung technischer Schweißpläne	■ Fachgerechte und sicherheitstechnische Vorgehensweise beim MAG-, MIG-, Lichtbogenhand- und Gasschmelzschweißen ■ Vorbeugender Brandschutz und Arbeitssicherheit ■ Zusatz- und Hilfsstoffe ■ Technische Symbolik ■ Auswahl von Hilfsmitteln und Werkzeugen ■ Schweißfehler ■ Schweißnahtprüfung

Dauer

20 Tage

Zeitraum

nach Absprache

Hinweis

nur am Kompetenzzentrum
Essen möglich

CNC - Grundkurs



Fertigkeiten	Kenntnisse
■ Programmierung nach DIN-PAL 66025 ■ Grundlagenprogrammierung Drehen und Fräsen nach technischen Unterlagen ■ Umgang mit dem Koordinatensystem ■ Programmierung mit Arbeitszyklen und Maschinenfunktionen ■ Konturprogrammierung mit Linear- und Kreisinterpolationen ■ Praktische Übung an Simulationssoftware ■ Systematische Fehlersuche	■ Grundlagen der CNC-Technik ■ Antriebe und Messsysteme ■ Steuerungsarten ■ Nullpunkte ■ Koordinatensysteme ■ Vor- und Nachteile gegenüber konventioneller Dreh- und Fräsmaschinen

Dauer

10 Tage

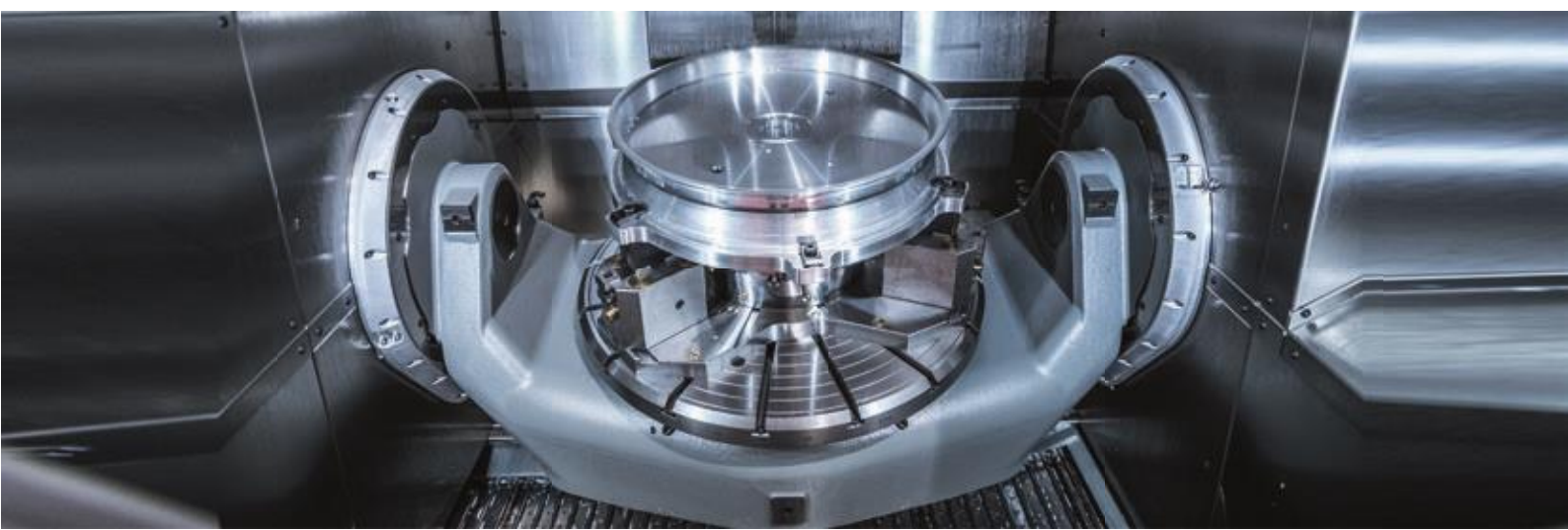
Zeitraum

nach Absprache

Hinweis

nur am Bildungszentrum
Dortmund oder beim
Kooperationspartner
möglich

CNC - Aufbaukurs



Fertigkeiten	Kenntnisse
■ Mehrachsprogrammierung nach DIN-PAL 66025 ■ Simulierte Herstellung von komplexen Fertigungsteilen ■ Programmierung in verschiedenen Ebenen ■ Nullpunktverschiebung und -drehung ■ Praktische Übung an Simulationssoftware ■ Systematische Fehlersuche	■ Programmierung mit sechs Achsen ■ Programmierung mit geschwenkten Ebenen ■ Programmierung mit angetriebenen Werkzeugen ■ Programmierung mit Polarkoordinaten

Dauer

10 Tage

Zeitraum

nach Absprache

Hinweis

nur am Bildungszentrum
Dortmund und beim Koop-
Partner möglich

Grundlagen CAD / Einführung in den 3D-Druck

Fertigkeiten	Kenntnisse
Grundlagen CAD - Skizze und techn. Zeichnung - Linienarten - Zeichengeräte - Bemaßung - Maßstab - Darstellungsformen - Räumliche Darstellung von Körpern - Die Dreitafelprojektion Grundlagen 3D-Druck - Was ist 3D-Druck? - Begriffe und Definitionen zum 3D-Druck - Funktionen und Troubleshooting - Materialauswahl nach Einsatzgebiet - Slicen der zuvor gezeichneten Bauteile - Optimierungen usw.	- Konstruktion von einfachen Bauteilen - Umwandeln der Zeichnungsdatei in ein für den Slicer bearbeitbares Dateiformat - Optimierung der Druckposition auf der Druckplatte - Optimierung des Druckteils nach Funktion, Einsatzgebiet, Materialauswahl usw. - Nachbearbeitung und Kontrolle der Maße lt. Zeichnung und Qualität des Druckes

Dauer

10 Tage

Zeitraum

nach Absprache

Hinweis

nur im Kompetenzzentrum
Essen möglich

Vertiefung des vorigen Ausbildungsjahres

Fertigkeiten	Dauer
■ Aufbereitung der prüfungsrelevanten Berufsschulthemen des vorangegangenen Ausbildungsjahres. ■ Prüfungsvorbereitung auf die Abschlussprüfung für den Beruf Industriemechaniker	3 x 15 Tage
	Zeitraum
	nach Absprache
	Hinweis
	online

Sicherer Umgang mit KI

Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer
KI-Tools sicher anwenden ■ Grundlegende Bedienung von KI-Anwendungen (z. B. Chatbots, Bild- und Textgeneratoren) ■ Eingaben (Prompts) korrekt formulieren ■ Ergebnisse kritisch prüfen und bewerten ■ KI-gestützte Werkzeuge in Arbeitsprozesse integrieren Datenschutz und Sicherheit beachten ■ Sensible Daten erkennen und schützen ■ Richtlinien für den Umgang mit personenbezogenen Daten einhalten ■ Sichere Nutzung von Cloud- und Online-Diensten Fehler und Risiken erkennen ■ KI-Ausgaben auf Plausibilität prüfen ■ Risiken von Fehlinformationen und Bias identifizieren ■ Maßnahmen zur Fehlervermeidung umsetzen	■ Grundlagen der Künstlichen Intelligenz ■ Funktionsweise von KI-Systemen (Machine Learning, Sprachmodelle) ■ Unterschiede zwischen KI, Automatisierung und klassischer Software ■ Rechtliche und ethische Aspekte ■ Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) ■ Urheberrecht bei KI-generierten Inhalten ■ Verantwortung und Haftung beim Einsatz von KI ■ Sicherheits- und Unternehmensrichtlinien ■ Umgang mit vertraulichen Informationen ■ Unternehmensinterne KI-Nutzungsrichtlinien ■ Risiken durch Cyberangriffe und Schutzmaßnahmen ■ Qualitätskontrolle ■ Methoden zur Überprüfung von KI-Ergebnissen ■ Erkennen von Verzerrungen (Bias)	2 Tage
		Zeitraum
		nach Absprache
		Preis
		€ 498.-
		Hinweis
		Dieser Kurs startet nur bei ausreichender Teilnehmerzahl

Resilienz-Training für Azubis

Fertigkeiten	Ziel
■ Resilienz-Workshop in Präsenz ■ Resilienz-Test ■ Resilienz- Strategien speziell für Prüfungsbelastung ■ Raumatmosphäre schaffen inkl. Starterpaket ■ Fotoprotokoll	■ Einstieg ermöglichen und Motivation schaffen

Dauer

1 Tag

Zeitraum

nach Absprache

Preis

€ 249.-

Hinweis

Dieser Kurs startet nur bei ausreichender Teilnehmerzahl

Azubi-Knigge

Inhalte
Der Knigge für Azubis umfasst grundlegende Verhaltensregeln im Berufsalltag, wie Pünktlichkeit, Respekt, angemessene Kleidung und eine professionelle Kommunikation. Wichtig sind auch die richtige Handynutzung (privat nicht während der Arbeitszeit, im Notfall die Vorgesetzten informieren) sowie ein aufgeräumter Arbeitsplatz, der einen guten Eindruck macht.

Dauer

1 Tag

Zeitraum

nach Absprache

Preis

€ 249.-

Hinweis

Dieser Kurs startet nur bei ausreichender Teilnehmerzahl

Kontaktbehaftete Steuerungstechnik

Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer
- Fachgerechter Anschluss nach Schaltungsunterlagen inklusive Überprüfung der Strompfade mit nachträglicher Inbetriebnahme und Funktionsprüfung sowie Fehlereingrenzung und Fehlerbehebung für komplexe Schützsteuerungen mit elektronischer und digitaler Ansteuerung bei: - Zeitgeführten Steuerungen - Steuerungen für PU-Motoren - Motoranlasssteuerungen - Wendesteuerungen - Dahlandersteuerungen - Not-Aus-Schalter und Meldeeinrichtungen prüfen	- Darstellung und Funktion komplexer Steuerungen - Überstromschutz von Motoren - Melde- und Signalstromkreise - Schutzmaßnahmen und Überprüfung - Messen und Beurteilen von Signalen - Erstellen von Inbetriebnahmeprotokollen - Ändern von Steuerungen nach Aufgabenbeschreibung - Strombelastbarkeit von Kabel und Leitungen - Auswahl der Überstromschutzeinrichtung	15 Tage Zeitraum nach Absprache

Kontaktlose Steuerungstechnik

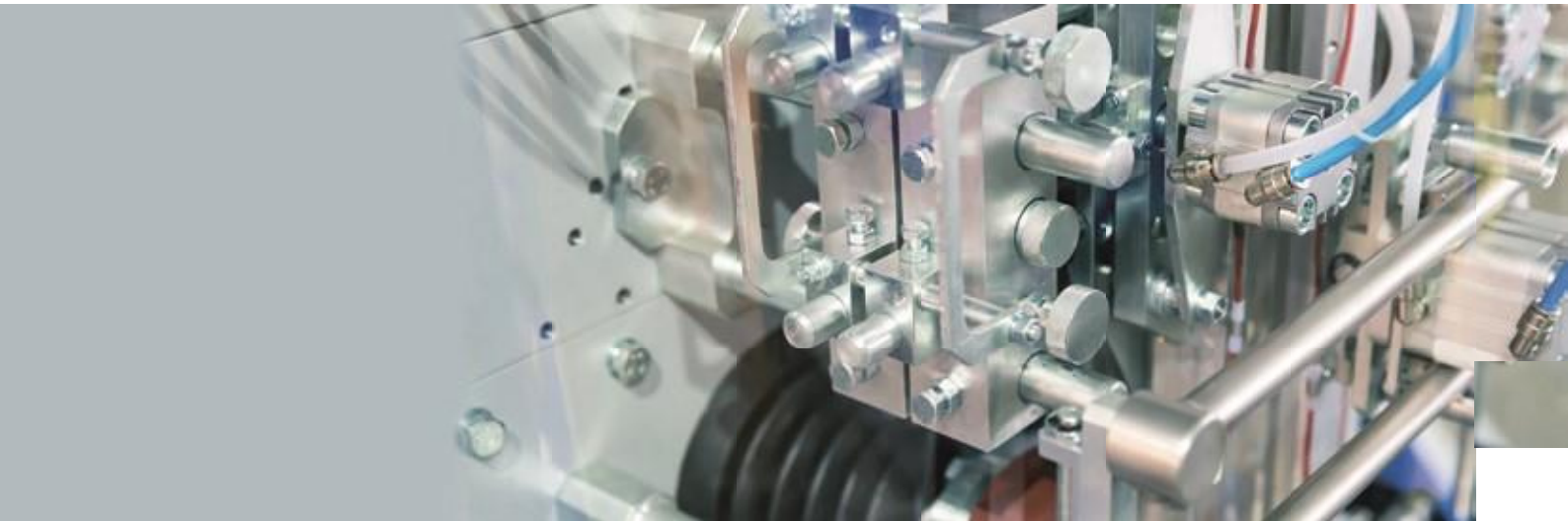
Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer
- Signaldarstellung digitaler Steuerungen - Grundverknüpfungen UND, ODER, NICHT, NAND, NOR, Antivalenz- und Äquivalenzglied - Aufbauen digitaler Funktionen nach Wertetabelle, Signalplan und Schaltungsfunktionsgleichung	- Grundlagen der Digitaltechnik - Umwandlung von Zahlensystemen - Funktionen der Grundverknüpfungen UND, ODER, NICHT, NAND und NOR - Erstellung von Wertetabellen - Schaltungsalgebra - NAND-NOR-Technik - Antivalenz- und Äquivalenzglied - Kippglieder	15 Tage Zeitraum nach Absprache

Vorbereitung Zwischenprüfung



Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer
■ Durchführung prüfungsrelevanter Aufgaben ■ Ermittlung der individuellen Kenntnisse und Fertigkeiten ■ Aufarbeitung von Defiziten ■ Vermittlung und Training prüfungsspezifischer Arbeitstechniken ■ Prüfungsrelevante Fertigkeiten und Fähigkeiten ■ Bewertung der Prüfungsleistung Prüfungsmaterialien für die praktische Abschlussprüfung Teil 1 nach PAL können für den Zeitraum der Prüfungsvorbereitung und Prüfungsdurchführung gemietet werden.	■ Vertiefung von prüfungsrelevanten Kenntnissen durch Auswertung und Aufarbeitung bereits geschriebener Theorieprüfungen	30 Tage
		Zeitraum nach Absprache

Vorbereitung Abschlussprüfung



Fertigkeiten	Kenntnisse	Dauer 40 Tage Zeitraum Nach Absprache
■ Durchführung prüfungsrelevanter Aufgaben ■ Ermittlung der individuellen Kenntnisse und Fertigkeiten ■ Aufarbeitung von Defiziten ■ Vermittlung und Training prüfungsspezifischer Arbeitstechniken ■ Prüfungsrelevante Fertigkeiten und Fähigkeiten ■ Bewertung der Prüfungsleistung Prüfungsmaterialien für die praktische Abschlussprüfung Teil 2 nach PAL können für den Zeitraum der Prüfungsvorbereitung und Prüfungsdurchführung gemietet werden	■ Vertiefung von prüfungsrelevanten Kenntnissen durch Auswertung und Aufarbeitung bereits geschriebener Theorieprüfungen	

Kolping Bildung Deutschland gGmbH

Am Technologiepark 28
45307 Essen

Telefon: 0800 8888 060

Telefax: 0201 8929-699

info@kolping-bildung-deutschland.de

www.kolping-bildung-deutschland.de