

## Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

### Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

Ausbildungsbetrieb: .....

Verantwortlicher  
Ausbilder: .....

Auszubildender: .....

Ausbildungsberuf: **Fachkraft für Metalltechnik**

- Fachrichtung Montagetechnik**
- Fachrichtung Konstruktionstechnik**
- Fachrichtung Zerspanungstechnik**
- Fachrichtung Umform- und Drahttechnik**

In den folgenden Seiten ist die sachliche und zeitliche Gliederung der zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse laut Ausbildungsrahmenplan der Ausbildungsverordnung in der Fassung **vom 2. April 2013** niedergelegt.

Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der Zwischen- und Abschlussprüfung des Auszubildenden ist in dem Ausbildungszeitraum enthalten.

Änderungen des Zeitumfanges und des Zeitablaufes aus betrieblich oder schulisch bedingten Gründen oder aus Gründen in der Person des Auszubildenden bleiben vorbehalten.

Weicht aufgrund der vertraglichen Vereinbarung die Ausbildungszeit von der in der Ausbildungsordnung vorgegebenen Ausbildungsdauer ab, werden die in diesem Plan aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse in sinngemäßer Anwendung des zeitlichen Gliederungsplanes vermittelt.

**Anlage**

(zu § 4 Absatz 1 Satz 1)

Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung zur Fachkraft für Metalltechnik

**Abschnitt A: Gemeinsame berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr	
			1	2
1	2	3	4	
1	Herstellen von Bauteilen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werk- und Hilfsstoffe ihrer Verwendung nach unterscheiden, einsetzen und entsorgen</li> <li>b) Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen einschließlich der Werkzeuge sicherstellen</li> <li>c) Werkzeuge und Spannzeuge auswählen, Werkstücke ausrichten und spannen</li> <li>d) Werkstücke durch manuelle und maschinelle Fertigungsverfahren herstellen</li> <li>e) Bauteile durch Trennen und Umformen herstellen</li> </ul>	18	
2	Warten von Betriebsmitteln (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten mit elektrischen Anlagen, Geräten und Betriebsmitteln beachten</li> <li>b) Betriebsmittel auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen, instand setzen und die Instandsetzung veranlassen</li> <li>c) Betriebsstoffe auswählen, anwenden und entsorgen</li> <li>d) Betriebsmittel inspizieren, pflegen, warten und die Durchführung dokumentieren</li> </ul>	4	
3	Steuerungstechnik (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3)	a) Regelungs- und Steuerungssysteme in ihrer Funktion unterscheiden	2	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Steuerungstechnik anwenden</li> <li>c) Regelungs- und Steuerungskomponenten überwachen</li> <li>d) bei Störungen erste Maßnahmen einleiten</li> </ul>		3
4	Anschlagen, Sichern und Transportieren (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Transport-, Anschlagmittel und Hebezeuge unter Berücksichtigung einschlägiger Vorschriften auswählen, anwenden oder deren Einsatz veranlassen</li> <li>b) Transportgut absetzen, lagern und sichern</li> </ul>	3	
5	Montieren und Demontieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bauteile und Baugruppen identifizieren und unter Beachtung ihrer Funktion nach technischen Unterlagen zur Montage und Demontage prüfen und vorbereiten</li> <li>b) Bauteile und Baugruppen nach technischen Unterlagen montieren und demontieren</li> <li>c) lösbare Verbindungen, insbesondere Schraubverbindungen, unter Berücksichtigung der Montagegerichtlinien herstellen</li> <li>d) nichtlösbare Verbindungen, insbesondere durch Kleben, Nieten oder Schweißen, herstellen</li> </ul>	16	

**Abschnitt B: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Montagetechnik**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr	
			1	2
1	2	3	4	
1	Planen und Vorbereiten von Montage- und Demontageprozessen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) auftragsbezogene Unterlagen beschaffen und auf Vollständigkeit überprüfen</li> <li>b) Schalt- und Funktionspläne verschiedener Systeme anwenden</li> <li>c) Material entsprechend dem Montageprozess vorbereiten und bereitstellen</li> </ul>		5
2	Montieren und Demontieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bauteile und Baugruppen unter Beachtung der Maß-, Form- und Lagetoleranzen funktionsgerecht ausrichten, fixieren und sichern</li> <li>b) Montagewerkzeuge, insbesondere Drehmomentschlüssel, und Montagehilfsmittel einstellen und handhaben</li> <li>c) Bauteile und Baugruppen lage- und funktionsgerecht sowie unter Beachtung der Teilefolge montieren und demontieren</li> <li>d) elektrische und elektronische Bauteile und Baugruppen unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften montieren</li> <li>e) Funktionen an Baugruppen einstellen und prüfen</li> <li>f) Baugruppen übergeben und Funktionen erläutern</li> </ul>		14
3	Herstellen von Verbindungen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) nichtlösbare Verbindungen, insbesondere durch Nieten, Lötens und Kleben, auch aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Berücksichtigung der Werkstoffverträglichkeit herstellen</li> <li>b) lösbare Verbindungen sichern, Stift-, Klemm- und Steckverbindungen unter Berücksichtigung der Montagerichtlinien, der Werkstoffverträglichkeit und der Toleranz herstellen</li> </ul>		12
4	Überwachen und Optimieren von Montage- und Demontageprozessen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Materialfluss im eigenen Arbeitsbereich sicherstellen, Störungen erkennen und Maßnahmen zu deren Beseitigung ergreifen</li> <li>b) Montage- und Demontageschritte überprüfen und optimieren</li> <li>c) Fehler im Montage- und Demontageprozess erkennen, Ursachen ermitteln, beheben und dokumentieren</li> </ul>		10

**Abschnitt C: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Konstruktionstechnik**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr	
			1	2
1	2	3	4	
1	Planen und Vorbereiten von Montage- und Demontageprozessen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bearbeitungsverfahren unter Berücksichtigung der Werkstoffe auswählen</li> <li>b) Werkzeuge und Maschinen, insbesondere unter Berücksichtigung des Werkstoffes, auswählen und einrichten</li> </ul>		4

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr	
			1	2
1	2	3	4	
		c) Füge Teile entsprechend den Fügeverfahren vorbereiten		
2	Montieren und Demontieren von Metallkonstruktionen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bauteile und Baugruppen demontieren und hinsichtlich Lage und Funktionszuordnung kennzeichnen</li> <li>b) Montageplatz und Baugruppen gegen Unfallgefahren sichern, Sicherheitseinrichtungen überprüfen</li> <li>c) Metallkonstruktionen unter Berücksichtigung der Werkstoffkombinationen nach Vorgaben befestigen</li> <li>d) Bauteile und Baugruppen unter Beachtung der Maßtoleranzen passen sowie durch Messen, Lehren und Sichtprüfungen funktionsgerecht ausrichten und Lage sichern</li> <li>e) Baugruppen übergeben und Funktionen erläutern</li> </ul>		4
3	Trennen und Umformen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bleche, Rohre oder Profile nach Zeichnungen und Schablonen vorrichten</li> <li>b) Bleche, Rohre oder Profile handgeführt, maschinell und thermisch umformen und trennen</li> <li>c) Hilfswerkzeuge nach Verwendungszweck auswählen und anwenden</li> <li>d) Schnittflächen- und Oberflächengüte beurteilen</li> <li>e) Fehler feststellen, beheben und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung einleiten</li> </ul>		5
4	Fügen von Bauteilen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hilfskonstruktionen, Vorrichtungen und Schablonen anwenden</li> <li>b) Schweißnähte thermisch vorbereiten und nachbehandeln</li> <li>c) Bauteile und Baugruppen nach technischen Unterlagen fügen</li> <li>d) Bauteile, insbesondere durch Schmelzschweißverfahren, entsprechend den Normen und Vorschriften fügen</li> <li>e) Metallkonstruktionen, insbesondere durch Schrauben, Löten und Nieten, verbinden</li> <li>f) Schweiß- und Lötverbindungen sichtprüfen</li> </ul>		26
5	Aufbereiten und Schützen von Oberflächen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Oberflächen für das Auftragen von Konservierungs-, Korrosionsschutz- und Beschichtungsmitteln vorbereiten</li> <li>b) Konservierungs-, Korrosionsschutz-, Beschichtungs- und Dämmmittel unter Beachtung der Verarbeitungsvorschriften auftragen und prüfen</li> </ul>		2

**Abschnitt D: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Zerspanungstechnik**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr	
			1	2
1	2	3	4	
1	Planen von Fertigungsprozessen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt D Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) auftragsbezogene Unterlagen beschaffen und auf Vollständigkeit prüfen</li> <li>b) Werkzeugmaschine nach Werkstückanforderung auswählen</li> <li>c) Werkzeuge und Schneidstoffe unter Beachtung der Fertigungsverfahren, des zu bearbeitenden Werkstoffes, der Bearbeitungsstabilität und der Werkstückgeometrie festlegen</li> <li>d) Fertigungsparameter in Abhängigkeit von Werkstück, Werkstoff, Werkzeug und Schneidstoff festlegen</li> <li>e) CNC-Programme mit Standardwegbefehlen erstellen und optimieren</li> </ul>		4
2	Einrichten von Werkzeugmaschinen und Fertigungssystemen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt D Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werkstückspannmittel vorbereiten, montieren und ausrichten</li> <li>b) Werkzeugspannmittel vorbereiten und Werkzeuge spannen</li> <li>c) Werkzeugkorrekturdaten ermitteln und abspeichern</li> <li>d) Fertigungsparameter einstellen und eingeben</li> <li>e) Einrichtungen für Hilfs- und Betriebsstoffe vorbereiten</li> <li>f) Schutzeinrichtungen montieren und Funktionsfähigkeit überprüfen</li> <li>g) Testlauf durchführen und beurteilen</li> </ul>		8
3	Herstellen von Werkstücken (§ 4 Absatz 2 Abschnitt D Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werkstücke unter Berücksichtigung der Form und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen</li> <li>b) Werkstücke aus verschiedenen Werkstoffen mit spanabhebenden Fertigungsverfahren nach technischen Unterlagen unter Beachtung wirtschaftlicher Faktoren fertigen</li> <li>c) Zerspanungsprozess unter Beachtung von Sicherheitsvorschriften durchführen</li> <li>d) Werkstücke übergeben und Fertigungstechniken erläutern</li> </ul>		20
4	Überwachen und Optimieren von Fertigungsprozessen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt D Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fertigungsschritte überprüfen und optimieren</li> <li>b) Fehler im Fertigungsablauf erkennen, Ursachen ermitteln, beheben und dokumentieren</li> <li>c) maschinenbedingte Störungen beheben und Beseitigung veranlassen</li> <li>d) Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwenden, Ergebnisse dokumentieren</li> <li>e) Optimieren von auftragsbezogenen Unterlagen veranlassen</li> </ul>		9

**Abschnitt E: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Umform- und Drahttechnik**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr	
			1	2
1	2	3	4	
1	Einrichten und Rüsten von Trenn- oder Umformmaschinen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Trenn- oder Umformverfahren produktbezogen auswählen</li> <li>b) Werkzeuge und Hilfsmittel unter Berücksichtigung der Verfahren und Werkstoffe auswählen</li> <li>c) Produktionsmaschinen und -anlagen rüsten und umrüsten</li> <li>d) Vormaterial prüfen und beurteilen</li> <li>e) Maschinen und Anlagen auf Betriebsbereitschaft prüfen und unter Berücksichtigung der Sicherheitsbestimmungen in Betrieb nehmen</li> <li>f) spezifische Anforderungen an die zu fertigenden Produkte berücksichtigen, Testläufe fahren, Korrekturen durchführen</li> </ul>		12
2	Herstellen von Produkten (§ 4 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Maß-, Form- oder Lagetoleranzen sowie Oberflächenbeschaffenheit prüfen</li> <li>b) Produkte durch Trennen oder Umformen herstellen</li> <li>c) Produktionsprozesse nach Verfahrensparametern, insbesondere Ziehgeschwindigkeit, Maßhaltigkeit und Oberflächenqualität, überwachen</li> <li>d) Störungen und Abweichungen feststellen, beseitigen und Beseitigung veranlassen</li> <li>e) Maschinen und Anlagen übergeben, dabei über Produktionsprozess, Produktionsstand sowie Veränderungen im Produktionsablauf informieren, Übergabe dokumentieren</li> <li>f) Prozessdaten ermitteln und einstellen</li> <li>g) Produkte übergeben und Funktionen erläutern</li> </ul>		14
3	Überwachen und Optimieren von Produktionsprozessen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Materialfluss im eigenen Arbeitsbereich sicherstellen, Störungen erkennen und Maßnahmen zu deren Beseitigung ergreifen</li> <li>b) Werkstoffkennwerte, insbesondere durch Zugversuch, ermitteln</li> <li>c) Fehler im Produktionsablauf erkennen, Ursachen ermitteln und beheben</li> <li>d) Verschleißteile austauschen und deren Austausch veranlassen</li> <li>e) Zustand von Ziehwerkzeugen beurteilen, Ziehwerkzeuge aufbereiten und umarbeiten</li> </ul>		12
4	Oberflächen- und Wärmebehandlung (§ 4 Absatz 2 Abschnitt E Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) produktspezifische Oberflächenbehandlungsanlagen und -methoden unterscheiden und Oberflächengüte beurteilen</li> <li>b) produktspezifische Wärmebehandlungsanlagen und -methoden unterscheiden und Auswirkungen berücksichtigen</li> </ul>		3

**Abschnitt F: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr	
			1	2
1	2	3	4	
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären</li> <li>b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen</li> <li>c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen</li> <li>d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen</li> <li>e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern</li> <li>b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären</li> <li>c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</li> <li>d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>		
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen</li> <li>b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</li> <li>c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten</li> <li>d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen</li> </ul>		
4	Umweltschutz (§ 4 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären</li> <li>b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden</li> <li>c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen</li> <li>d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</li> </ul>		
5	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeiten kundenorientiert durchführen</li> <li>b) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen</li> <li>c) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen</li> <li>d) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumentieren</li> <li>e) Ursachen von Qualitätsabweichungen feststellen</li> <li>f) Korrekturmaßnahmen einleiten</li> </ul>		
				3

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr	
			1	2
1	2	3	4	
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 4 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 6)	a) Informationsquellen auswählen, Informationen beschaffen und auswerten b) Daten und Dokumente auch unter Berücksichtigung des Datenschutzes pflegen, sichern und archivieren c) technische Zeichnungen und Stücklisten auswerten und anwenden	3	
		d) Skizzen anfertigen e) auftragspezifische Dokumente sowie technische Unterlagen und berufsbezogene Vorschriften auswerten und anwenden f) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen g) Gespräche mit Kunden, Vorgesetzten und im Team situationsgerecht und zielorientiert führen, kulturelle Identitäten berücksichtigen h) Konflikte erkennen, zur Konfliktlösung beitragen		3
7	Planen und Ausführen der Arbeit (§ 4 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 7)	a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben einrichten b) Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, transportieren und bereitstellen c) Aufgaben unter Beachtung der betrieblichen Vorgaben planen und durchführen d) Instrumente zur Auftragsabwicklung sowie der Terminverfolgung anwenden e) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen f) unterschiedliche Lerntechniken anwenden g) Lösungsvarianten prüfen und darstellen	4	
		h) im Arbeitsbereich eigenen Qualifikationsbedarf feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen i) Aufgaben im Team absprechen und durchführen		2