

SACHLICHE UND ZEITLICHE GLIEDERUNG DER BERUFSAUSBILDUNG

Verfahrenstechnologe/ Verfahrenstechnologin Metall

vom 4. Dezember 2017

Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

Ausbildungsbetrieb:

Verantwortliche/r
Ausbilder/in:

Auszubildende/r:

Ausbildungsberuf: **Verfahrenstechnologe/Verfahrenstechnologin
Metall**

Die sachliche und zeitliche Gliederung der zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten laut Ausbildungsrahmenplan der **Ausbildungsverordnung vom 4. Dezember 2017** ist auf den folgenden Seiten niedergelegt.

Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der Gesellenprüfung des/der Auszubildenden ist in den einzelnen zeitlichen Richtwerten enthalten.

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

Auszubildende/r:
Unterschrift

Gesetzliche/r Vertreter/in
des/der Auszubildenden:
Unterschrift

.....
Datum

.....
Firmenstempel/Unterschrift

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Verfahrenstechnologen Metall/zur Verfahrenstechnologin Metall

Abschnitt A: fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat	
1	2	3	4		5
1	Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen (§ 4 Absatz 2 Nummer 1)	a) Werkstoffeigenschaften von Metallen und Nichtmetallen und die Veränderungen der Werkstoffeigenschaften beurteilen b) Werkstoffe nach ihrer Verwendung auswählen und handhaben c) Hilfs- und Betriebsstoffe nach ihrer Verwendung zuordnen, einsetzen und fachgerecht entsorgen d) Erzeugungsverfahren für Metalle und deren Legierungen unterscheiden e) Werkstoffnormung für Eisen, Stahl und Nicht-eisenmetalle und deren Legierungen zuordnen f) Guss- und Knetwerkstoffe als unlegierte und legierte Sorten unterscheiden g) Verfahren zur Prüfung von Werk- und Hilfsstoffen unterscheiden	9		☐
2	Handhaben und Warten von Arbeits- und Betriebsmitteln (§ 4 Absatz 2 Nummer 2)	a) Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten mit Arbeits- und Betriebsmitteln einhalten b) Arbeits- und Betriebsmittel auftragsbezogen auswählen und einsetzen c) Arbeits- und Betriebsmittel inspizieren, pflegen und warten und die Durchführung der Maßnahmen dokumentieren d) Arbeits- und Betriebsmittel auf mechanische Beschädigungen prüfen und die Instandsetzung veranlassen	4		☐
3	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 4 Absatz 2 Nummer 3)	a) Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen einschließlich der Werkzeuge sicherstellen b) Werkzeuge und Spannzeuge unter Berücksichtigung der Verfahren auswählen und Werkstücke ausrichten und spannen c) Werkstücke durch manuelle Fertigungsverfahren, insbesondere durch Feilen und Gewindeschneiden, herstellen d) Schnittdaten an Werkzeugmaschinen mithilfe von Tabellen und Diagrammen bestimmen und einstellen	30		☐

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat	
1	2	3	4		5
		e) Werkstücke aus verschiedenen Werkstoffen durch maschinelle Fertigungsverfahren, insbesondere durch Bohren, Drehen und Fräsen, herstellen f) Passungen normgerecht herstellen g) Werkstücke insbesondere durch Sägen und Biegen trennen und umformen h) Bleche durch Scheren unter Berücksichtigung des Werkstoffes, der Blechdicke und des Kraftbedarfs trennen i) Stahlbleche und -profile mit Schneidbrennern durch Geradschnitte trennen j) Rohre unter Beachtung des Wanddicken-Durchmesser-Verhältnisses umformen k) Bauteile aus gleichen und unterschiedlichen Werkstoffen zu Baugruppen fügen l) Bauteile und Baugruppen nach technischen Unterlagen demontieren und montieren sowie auf Funktion, Form- und Maßhaltigkeit prüfen m) Rohr- und Schlauchverbindungen durch Klemmen und Verschrauben herstellen n) Bauteile aus Metallen oder Kunststoffen durch Kleben verbinden o) Schweißbarkeit von metallischen Werkstoffen beurteilen und Werkstücke zum Schweißen vorbereiten und thermisch verbinden			☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
4	Aufbauen und Anwenden von Steuerungs- und Regelungstechnik (§ 4 Absatz 2 Nummer 4)	a) Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten mit elektrischen Anlagen, Maschinen und Betriebsmitteln anwenden b) steuerungstechnische Unterlagen und Prozessdaten auswerten c) Einsatzbereiche für Regelungs- und Steuerungssysteme unterscheiden d) Messwerte unter Beachtung der Messbereiche und Fehlermöglichkeiten ablesen und bewerten e) Signaleinrichtungen für Grenzwertüberwachungen beobachten und bei Abweichungen reagieren f) Regelungs- und Steuerungskomponenten überwachen und einstellen und bei Störungen Maßnahmen zur Störungsbeseitigung einleiten	15		☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat	
1	2	3	4		5
		g) im Bereich Pneumatik, Elektropneumatik und Hydraulik: aa) Bauteile und Baugruppen entsprechend ihren Funktionen auswählen und einsetzen bb) Schaltungen entwickeln und Schalt- und Funktionspläne erstellen cc) Schaltungen aufbauen, anschließen und prüfen, Druck messen und Volumenstrom einstellen dd) Bauteile und Baugruppen montieren, einstellen und demontieren h) im Bereich Elektrotechnik: aa) Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten mit elektrischen Anlagen, Maschinen und Betriebsmitteln einhalten bb) Leitungen und Anschlussstellen kennzeichnen und Anschlusszuordnungen skizzieren cc) Leitungen für Steuerspannungen nach Vorgabe verbinden dd) Bauteile mechanisch montieren und demontieren ee) Stromkreise mit Signal- und Steuerungsbauteilen aufbauen, prüfen und in Betrieb nehmen			☐
5	Anwenden von Logistik (§ 4 Absatz 2 Nummer 5)	a) Transport- und Anschlagmittel sowie Hebezeuge auswählen, ihre Betriebssicherheit beurteilen und unter Einhaltung der einschlägigen Vorschriften einsetzen b) Transportgut vorbereiten, sichern, transportieren und lagern c) Transportwege absichern d) Stoff- und Warenströme erfassen und sicherstellen		2	☐
6	Steuern von Produktionsprozessen (§ 4 Absatz 2 Nummer 6)	a) Ablaufpläne anwenden b) Einsatzstoffe, Vormaterialien und Hilfsstoffe auswählen und dabei Kundenanforderungen und weitere Verarbeitung berücksichtigen c) Produktionsanlagen beschicken d) Produktionsprozesse überwachen und optimieren und Materialfluss sicherstellen e) Stofffluss bei der Erzeugung von Produkten verfolgen und Prozessdaten erfassen f) Überwachungs-, Mess- und Kommunikationseinrichtungen bedienen		17	☐

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat	
1	2	3	4		5
		c) Verfahren der zerstörenden und der zerstörungsfreien Prüfung unterscheiden d) betriebsübliche Prüfungen im Rahmen der Qualitätssicherung durchführen, Ergebnisse beurteilen und dokumentieren			☐ ☐
10	Instandhalten von Produktionssystemen und Anlagen (§ 4 Absatz 2 Nummer 10)	a) Instandhaltungsanleitungen und Betriebsanweisungen anwenden b) Wartungs- und Inspektionslisten anwenden c) Verschleißteile im Rahmen der Instandhaltung austauschen	4		☐ ☐ ☐
		d) Störungen und ihre Ursachen feststellen e) Instandsetzungsarbeiten vorbereiten und durchführen und Maßnahmen zur Instandsetzung veranlassen f) Störungen, Störungsursachen und Instandhaltung dokumentieren und kommunizieren g) betriebsspezifische Einrichtungen zum Schutz der Umwelt einsetzen und instand halten		3	☐ ☐ ☐ ☐

Abschnitt B: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Eisen- und Stahlmetallurgie

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat	
1	2	3	4		5
1	Aufbereiten und Lagern von Einsatzstoffen (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)	a) Proben nehmen und zur Analyse bereitstellen b) Einsatzstoffe nach Eigenschaften beurteilen, nach Sorten trennen und aufbereiten c) Einsatzstoffe unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften einlagern d) Einsatzstoffe nach Verwendungszweck zusammenstellen e) Verfahren zur Vor- und Aufbereitung von Erzen anwenden und Anlagen bedienen f) Herkunft, Arten und Aufbereitung der Rücklaufstoffe unterscheiden und zur Weiterverwendung bereitstellen		8	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat	
1	2	3	4		5
		g) beruhigtes und unberuhigtes Vergießen von Stahl unterscheiden h) Gießfehler erkennen und Maßnahmen zur Vermeidung ergreifen			☐ ☐

Abschnitt C: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Stahumformung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat	
1	2	3	4		5
1	Vorbereiten und Lagern von Vormaterialien (§ 4 Absatz 4 Nummer 1)	a) Vormaterialien unterscheiden und bereitstellen b) Fehler am Vormaterial feststellen, beurteilen und beseitigen c) Vormaterial anschlagen, transportieren, lagern und sichern		12	☐ ☐ ☐
2	Umformen von Stahl (§ 4 Absatz 4 Nummer 2)	a) Stahl- oder Gussorten hinsichtlich ihrer physikalischen, chemischen und technologischen Eigenschaften unterscheiden und Unterschiede bei der Umformung berücksichtigen b) Werkstoff- und Gütenormen anwenden c) Verfahren für das Walzen, Strangpressen, Schmieden und Ziehen unterscheiden d) Werkzeuge auswählen, transportieren und montieren e) Fehler an Werkzeugen feststellen und beurteilen sowie beseitigen oder ihre Beseitigung veranlassen f) Produktionsanlagen und Hilfseinrichtungen vorbereiten, anhand von Berechnungen einstellen und bedienen g) Umformprozesse überwachen und steuern h) Proben nehmen und mechanisch-technologische Prüfungen durchführen i) Maß-, Form- und Oberflächenprüfungen durchführen j) Fehlerarten unterscheiden, Fehler erkennen, ihre Ursachen feststellen sowie Maßnahmen zur Beseitigung einleiten k) Hilfsstoffe verwenden und entsorgen		48	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Abschnitt E: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Nichteisenmetallumformung

[illegible]

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat	
1	2	3	4		5
1	Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Absatz 7 Nummer 1)	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages erklären, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den Ausbildungsbetrieb geltenden Tarifverträge nennen	während der gesamten Ausbildung		☐
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Absatz 7 Nummer 2)	a) Aufbau und Aufgaben des Ausbildungsbetriebes erläutern b) Grundfunktionen des Ausbildungsbetriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären c) Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes beschreiben			☐
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Absatz 7 Nummer 3)	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden sowie Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen			☐
4	Umweltschutz (§ 4 Absatz 7 Nummer 4)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden			☐

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im		Position vermittelt
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat	
1	2	3	4		5
		c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen			☐ ☐
5	Durchführen von betrieblicher und technischer Kommunikation sowie Informationsverarbeitung (§ 4 Absatz 7 Nummer 5)	a) Informationsquellen auswählen und Informationen, insbesondere aus digitalen Medien, beschaffen und bewerten b) technische Zeichnungen, Stücklisten, Tabellen, Diagramme, Handbücher und Bedienungshinweise lesen, auswerten und anwenden sowie Skizzen anfertigen c) Dokumente sowie technische Unterlagen und berufsbezogene Vorschriften zusammenstellen, ergänzen, auswerten und anwenden und technische Regelwerke beachten d) Konflikte feststellen und zu Konfliktlösungen beitragen	4		☐ ☐ ☐ ☐
		e) Daten erfassen, aufbereiten, analysieren und auswerten f) Daten und Dokumente unter Einhaltung des Datenschutzes pflegen und sichern g) Gespräche mit Kunden, Kolleginnen und Kollegen, Vorgesetzten und im Team situationsgerecht und zielorientiert führen h) Sachverhalte darstellen und Protokolle anfertigen i) englische Fachbegriffe in der Kommunikation anwenden j) Informationen auch aus englischsprachigen technischen Unterlagen oder Dateien entnehmen und verwenden k) Besprechungen organisieren und moderieren und Ergebnisse der Besprechungen dokumentieren und präsentieren l) informationstechnische Systeme für die Produktion unterscheiden, ihrer Funktion zuordnen und bedienen m) Ablauf- und Prozesspläne lesen und anwenden n) digitale Medien entsprechend den betrieblichen Bedürfnissen und Zwecken nutzen o) mit digitalisierten Steuerungsmechanismen für Produktion und Logistik interagieren		6	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Am Ende eines jeden Ausbildungsabschnittes soll der/die Ausbilder/in zusammen mit dem/der Auszubildenden alle Positionen der Liste durchgehen. Positionen, die dem/der Auszubildenden gründlich **erklärt** worden sind und die er/sie – wo es sich um Tätigkeiten handelt – aufgrund dieser Unterweisung **geübt** hat, erhalten in den dafür vorgesehenen kleinen Kästchen der entsprechenden Spalte **ein Kreuz**.

Danach bestätigen **Ausbilder/in** und **Auszubildende/r** durch ihr Handzeichen, dass die angekreuzten Positionen tatsächlich vermittelt worden sind.

Angekreuzte Positionen vermittelt:

Ausbilder/in:

Auszubildende/r:

wbv Publikation
ein Geschäftsbereich der wbv Media GmbH & Co. KG
Gesamtherstellung: wbv Media GmbH & Co. KG, Bielefeld
Telefon: 05 21/9 11 01-15 · Fax: 05 21/9 11 01-19
E-Mail: service@wbv.de
Website: wbv.de/berufenet