

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

**Dieser Lehrberuf tritt mit 01.05.2022 in Kraft.**

### Lehrberuf Metalltechnik

Der Lehrberuf Metalltechnik ist als Modul Lehrberuf eingerichtet.

Neben dem für alle Lehrlinge verbindlichen Grundmodul muss eines der folgenden Hauptmodule ausgebildet werden:

1. Maschinenbautechnik (H1)
2. Fahrzeugbautechnik (H2)
3. Metallbau- und Blechtechnik (H3)
4. Stahlbautechnik (H4)
5. Schmiedetechnik (H5)
- 6. Werkzeugbautechnik (H6)**
7. Schweißtechnik (H7)
8. Zerspanungstechnik (H8)

Zur Vertiefung und Spezialisierung der Ausbildung kann unter Berücksichtigung von § 1 Abs. 4 ein weiteres Hauptmodul oder eines der folgenden Spezialmodule gewählt werden:

1. Automatisierungstechnik (S1)
2. Digitale Fertigungstechnik (S2)
3. Konstruktionstechnik (S3)
4. Prozess- und Projektmanagement (S4)

Folgende Kombinationen von Haupt- und Spezialmodulen sind möglich:

Hauptmodule	können kombiniert werden mit											
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	S1	S2	S3	S4
H1 Dauer								x 4	x 4	x 4	x 4	x 4
H2 Dauer											x 4	
H3 Dauer					x 4		x 4				x 4	
H4 Dauer							x 4				x 4	
H5 Dauer			x 4									
H6 Dauer								x 4	x 4	x 4	x 4	x 4
H7 Dauer			x 4	x 4								x 4
H8 Dauer	x 4					x 4			x 4	x 4	x 4	x 4

Gemäß § 8 Abs. 4 BAG ist eine Kombination des Grundmoduls Metalltechnik und der Hauptmodule Maschinenbautechnik, Werkzeugbautechnik oder Zerspanungstechnik mit dem Spezialmodul Additive Fertigung (Additive Manufacturing AM) des Lehrberufes Mechatronik, Mechatronik-Ausbildungsordnung, BGBl. II Nr. 196/2019, in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. 195/2021, möglich.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

## Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

Die Ausbildung im Modullehrberuf Metalltechnik dauert höchstens vier Jahre. In den ersten beiden Lehrjahren ist das Grundmodul zu vermitteln. Die Ausbildung im Grundmodul und im gewählten Hauptmodul dauert dreieinhalb Jahre. Wird ein weiteres Hauptmodul oder ein Spezialmodul absolviert, dauert die Lehrzeit vier Jahre. Eine Kombination von weiteren Modulen ist danach nicht mehr möglich.

In den Lehrverträgen, Lehrzeugnissen, Lehrabschlussprüfungszeugnissen und Lehrbriefen ist der Lehrberuf in der dem Geschlecht des Lehrlings entsprechenden Form (Fachfrau für Metalltechnik/Fachmann im Beruf Metalltechnik) oder auf Wunsch des Lehrlings geschlechtsneutral (Fachkraft im Beruf Metalltechnik) zu bezeichnen.

Alle ausgebildeten bzw. absolvierten Hauptmodule und Spezialmodule sind im Lehrvertrag, Lehrzeugnis, Lehrbrief und im Lehrabschlussprüfungszeugnis durch einen entsprechenden Hinweis neben der Bezeichnung des Lehrberufs zu vermerken.

### Berufsbild

Das Berufsbild gliedert sich in fachübergreifende und fachliche Kompetenzbereiche wobei die fachlichen Kompetenzbereiche weiter in Grundmodul, Hauptmodule und Spezialmodule gegliedert sind.

#### Fachübergreifende Kompetenzen und Fachliche Kompetenzbereiche im Grundmodul

Zum Erwerb der unter den §§ 5 bis 12 angeführten beruflichen Kompetenzen wird für die fachübergreifenden Kompetenzbereiche und die fachlichen Kompetenzbereiche des Grundmoduls das folgende Berufsbild in Form von Ausbildungszielen festgelegt.

Die Ausbildungsinhalte gemäß den Ausbildungszielen der fachübergreifenden Kompetenzbereiche sind während der gesamten Lehrzeit zu berücksichtigen und zu vermitteln.

Um die in den fachlichen Kompetenzbereichen des Grundmodules angeführten Ausbildungsziele zu erreichen, sind die dazu notwendigen Ausbildungsinhalte bis zum Ende des zweiten Lehrjahres zu vermitteln.

Fachübergreifende Kompetenzbereiche:

<b>1. Kompetenzbereich: Arbeiten im betrieblichen und beruflichen Umfeld</b>
<b>1.1 Betriebliche Aufbau- und Ablauforganisation</b>
Die Fachkraft kann
<b>1.1.1</b> sich im Lehrbetrieb zurechtfinden (Sammelplätze, Fluchtwege, verbotene Bereiche usw.).
<b>1.1.2</b> einen Überblick über die wesentlichen Aufgaben und die Zusammenhänge der verschiedenen Bereiche des Lehrbetriebs sowie die betrieblichen Prozesse geben (zB Warenfluss).
<b>1.2 Lehrbetrieb und Branche</b>
Die Fachkraft kann
<b>1.2.1</b> die Ziele des Betriebs, das betriebliche Leistungsangebot und das betriebliche Umfeld (zB Produkte, Branche, Mitbewerber/Mitbewerberinnen) beschreiben.
<b>1.2.2</b> die Struktur des Lehrbetriebs samt den Zuständigkeiten von einzelnen Bereichen und Personen benennen.
<b>1.2.3</b> Faktoren erklären, die den betrieblichen Erfolg beeinflussen (zB Standort, Zielgruppen, Kostenbewusstsein).
<b>1.3 Ziel und Inhalte der Ausbildung sowie Weiterbildungsmöglichkeiten</b>
Die Fachkraft kann

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

## Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

1.3.1 den Ablauf ihrer Ausbildung im Lehrbetrieb erklären (zB Inhalte, Ausbildungsfortschritt, Ausbildungsplan).
1.3.2 Grundlagen der Lehrlingsausbildung erklären (zB Ausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule).
1.3.3 die Bedeutung von beruflicher Weiterbildung beschreiben und Beispiele konkreter Weiterbildungsangebote nennen.
<b>1.4 Rechte, Pflichten und Arbeitsverhalten</b>
Die Fachkraft kann
1.4.1 ihre Aufgaben auf Basis der gesetzlichen Rechte und Pflichten erfüllen.
1.4.2 Arbeitsgrundsätze wie Sorgfalt, Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Pünktlichkeit etc. einhalten und sich mit ihren Aufgaben im Lehrbetrieb identifizieren.
1.4.3 sich nach den innerbetrieblichen Vorgaben verhalten.
1.4.4 die für sie relevanten Bestimmungen des Kinder- und Jugendlichen-Beschäftigungsgesetzes 1987 (KJBG) (minderjährige Lehrlinge) bzw. des Arbeitszeitgesetzes (AZG) und Arbeitsruhegesetzes (ARG) (erwachsene Lehrlinge) und des Bundes-Gleichbehandlungsgesetzes (GIBG) grundlegend verstehen.
<b>1.5 Selbstorganisierte, lösungsorientierte und situationsgerechte Aufgabenbearbeitung</b>
Die Fachkraft kann
1.5.1 ihre Aufgaben selbst organisieren und sie nach Prioritäten reihen.
1.5.2 den Zeitaufwand für ihre Aufgaben abschätzen und diese zeitgerecht durchführen (zB für ihren effizienten Arbeitsablauf sorgen).
1.5.3 die eigene Tätigkeit reflektieren und gegebenenfalls Optimierungsvorschläge für ihre Tätigkeit einbringen.
1.5.4 Aufgaben, die von anderen fachkundigen Personen bzw. Gewerken (zB zertifizierte Fachkräfte) übernommen werden müssen, identifizieren.
1.5.5 sich auf wechselnde Situationen einstellen und auf geänderte Herausforderungen mit der notwendigen Flexibilität reagieren.
1.5.6 Lösungen für aktuell auftretende Problemstellungen entwickeln und Entscheidungen im vorgegebenen betrieblichen Rahmen treffen.
1.5.7 in Konfliktsituationen konstruktiv handeln bzw. entscheiden, wann jemand zur Hilfe hinzugezogen wird.
1.5.8 sich zur Aufgabenbearbeitung notwendige Informationen unter Einhaltung innerbetrieblicher Vorgaben selbstständig beschaffen.
1.5.9 in unterschiedlich zusammengesetzten Teams arbeiten.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

## Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

1.5.10 die wesentlichen Anforderungen für die Zusammenarbeit in Projekten darstellen (zB Deadlines, Projektfortschritt, Verantwortungen).
1.5.11 Aufgaben in betrieblichen Projekten übernehmen.
<b>1.6 Zielgruppengerechte Kommunikation und zielgruppengerechtes Agieren</b>
Die Fachkraft kann
1.6.1 mit verschiedenen inner- und außerbetrieblichen Zielgruppen (wie zB Ausbilderinnen/Ausbildnern, Führungskräften, Kolleginnen/Kollegen, Lieferantinnen/Lieferanten) kommunizieren und sich dabei betriebsadäquat verhalten.
1.6.2 ihre Anliegen verständlich vorbringen und der jeweiligen Situation angemessen auftreten, im Bewusstsein, dass sie als Mitarbeiterin/Mitarbeiter des Lehrbetriebs wahrgenommen wird.
1.6.3 berufsadäquate und betriebsspezifische fremdsprachige Dokumente interpretieren (zB aus englischsprachigen Datenblättern Informationen entnehmen).
<b>2. Kompetenzbereich: Qualitätsorientiertes, sicheres und nachhaltiges Arbeiten</b>
<b>2.1 Betriebliches Qualitätsmanagement</b>
Die Fachkraft kann
2.1.1 betriebliche Qualitätsvorgaben in ihrem Aufgabenbereich umsetzen.
2.1.2 am innerbetrieblichen Verbesserungsprozess mitwirken (zB Sicherheit, Effizienz, Qualität).
<b>2.2 Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz</b>
Die Fachkraft kann
2.2.1 Betriebs- und Hilfsmittel sicher und sachgerecht einsetzen.
2.2.2 die Funktionstüchtigkeit und Sicherheit von Handwerkzeugen sowie handgeführten Maschinen im eigenen Tätigkeitsbereich beurteilen, Beschädigungen erkennen und weiterführende Maßnahmen setzen (melden, einfache Beschädigungen in Stand setzen bzw. beschädigte Handwerkzeuge sowie handgeführte Maschinen austauschen).
2.2.3 rechtliche und betriebliche Sicherheitsvorschriften einhalten, insbesondere in Bezug auf die persönliche Schutzausrüstung.
2.2.4 einen Überblick über die Aufgaben von mit Sicherheitsagenden beauftragten Personen (zB Ersthelfer/Ersthelferin) geben.
2.2.5 berufsbezogene Gefahren, wie zB Sturz- und Brandgefahr, in ihrem Arbeitsbereich erkennen (zB Stolpergefahren bei Montagetätigkeiten, stumpfe Werkzeuge) und sich entsprechend den ArbeitnehmerInnenschutz- und Brandschutzvorgaben verhalten.
2.2.6 für Ordnung und Sauberkeit in ihrem Arbeitsbereich sorgen.
2.2.7 sich im Notfall richtig verhalten und bei Unfällen geeignete Maßnahmen ergreifen (zB Hilfe holen, Notrufnummer wählen, Ersthelfer/Ersthelferin verständigen).
2.2.8 die Grundlagen des ergonomischen Arbeitens anwenden (zB richtiges Heben und Tragen).

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

## Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

<b>2.3 Nachhaltiges und ressourcenschonendes Handeln</b>
Die Fachkraft kann
<b>2.3.1</b> die Bedeutung des Umweltschutzes für den Lehrbetrieb darstellen.
<b>2.3.2</b> die relevanten gesetzlichen und betrieblichen Umweltschutzvorschriften einhalten.
<b>2.3.3</b> Abfall vermeiden und die Mülltrennung, -verwertung und -entsorgung nach rechtlichen und betrieblichen Vorgaben umsetzen.
<b>2.3.4</b> energiesparend arbeiten und Ressourcen sparsam und nachhaltig einsetzen.
<b>3. Kompetenzbereich: Digitales Arbeiten</b>
<b>3.1 Datensicherheit und Datenschutz</b>
Die Fachkraft kann
<b>3.1.1</b> die rechtlichen und betriebsinternen Vorgaben einhalten (zB Betriebsgeheimnisse wahren, Regelungen der Datenschutz-Grundverordnung berücksichtigen).
<b>3.1.2</b> Gefahren und Risiken auf verschiedenen Endgeräten (zB PC, Smartphone, Tablet) erkennen (zB Phishing-E-Mails, Viren).
<b>3.1.3</b> Maßnahmen unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben ergreifen, um Daten, Dateien, Geräte und Anwendungen vor Fremdzugriff zu schützen (zB sorgsamer Umgang mit Software, Hardware, Passwörtern).
<b>3.2 Software und weitere digitale Anwendungen</b>
Die Fachkraft kann
<b>3.2.1</b> unterschiedliche innerbetriebliche Software oder digitale Tools kompetent verwenden, zB zur Dokumentation.
<b>3.2.2</b> sich in der innerbetrieblichen Datei- bzw. Ablagestruktur zurechtfinden (zB gespeicherte Dateien finden).
<b>3.2.3</b> sich an die betrieblichen Vorgaben zur Datenanwendung und Datenspeicherung halten.
<b>3.3 Digitale Kommunikation</b>
Die Fachkraft kann
<b>3.3.1</b> unterschiedliche innerbetriebliche Kommunikationsformen verwenden (zB E-Mail, Telefon, Social Media) und anforderungsbezogen auswählen.
<b>3.3.2</b> verantwortungsbewusst und unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben in sozialen Netzwerken agieren.
<b>3.4 Informationssuche und -bewertung</b>
Die Fachkraft kann
<b>3.4.1</b> Suchmaschinen für die Online-Recherche effizient nutzen.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

## Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

3.4.2 die Zuverlässigkeit von Informationsquellen und die Glaubwürdigkeit von Daten und Informationen einschätzen.
3.4.3 in bestehenden Dateien relevante Informationen suchen.

Fachliche Kompetenzbereiche des Grundmodules:

<b>4. Kompetenzbereich: Prüf- und Werkstofftechnik</b>
<b>4.1 Werk- und Hilfsstoffe</b>
Die Fachkraft kann
<b>4.1.1</b> die Verwendungs-, Bearbeitungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten sowie die Eigenschaften, unterschiedlicher Metalle (Eisenwerkstoffe und Nichteisenmetalle) und Halbzeuge (zB Bleche, Flach-Profile, Winkel-Profile, T-Profile, U-Profile, Rund-Profile, Vierkant-Profile) beschreiben und deren berufsspezifischen Einsatz erklären.
<b>4.1.2</b> unterschiedliche Metalle identifizieren und mittels Werkstattprüfungen, insbesondere Sichtprüfungen und zB Funkenproben, Biege- und Bruchflächenprüfungen bestimmen.
<b>4.1.3</b> für die anstehenden Arbeiten geeignete Metalle, unter Beachtung des jeweiligen Auftrages oder Kundenwunsches, der technischen Anforderungen oder Vorgaben (zB Normen, Zeichnungen) auswählen und anfordern.
<b>4.1.4</b> den Einfluss von Wärmebehandlungsprozessen auf die Eigenschaften von verschiedenen Metallen erläutern.
<b>4.1.5</b> unterschiedliche Kühl- und Schmierstoffe anhand ihrer Eigenschaften, Anwendungen und Einsatzgebiete unterscheiden sowie für unterschiedliche Verwendungszwecke fachgerecht verwenden.
<b>4.1.6</b> den Unterschied von verschiedenen Oberflächenbehandlungs- oder -beschichtungsmethoden (zB chemisch, elektrochemisch, mechanisch) und deren Einfluss auf die Eigenschaften von metallischen Oberflächen erläutern.
<b>4.1.7</b> die Ursachen von Korrosion erläutern, verschiedene Korrosionsarten erkennen und passende Korrosionsschutzmaßnahmen anwenden.
<b>4.2 Technische Unterlagen</b>
Die Fachkraft kann
<b>4.2.1</b> technische Unterlagen lesen und daraus benötigte Informationen (zB bezüglich nächster Arbeitsschritte, Maschinenbedienung, Einsatzgebiete von Werkstoffen) entnehmen und bei der Arbeit berücksichtigen.
<b>4.2.2</b> Skizzen und fertigungsgerechte Zeichnungen oder 3D-Modelle interpretieren und daraus notwendige Informationen zu benötigten Werkstoffen, Hilfsmitteln, Maschinenelementen, Fertigungsverfahren und Fügetechniken, insbesondere aus Angaben zu Toleranzen und Passungen entnehmen.
<b>4.2.3</b> etwaige Mängel (zB Unvollständigkeiten) in technischen Unterlagen und Zeichnungen oder 3D-Modellen erkennen, beschreiben und an die zuständige Stelle rückmelden.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

## Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

<b>4.3 Prüftechnik</b>
Die Fachkraft kann
<b>4.3.1</b> die Anwendungen und Einsatzgebiete sowie Handhabung von unterschiedlichen Prüf- und Messmitteln (zB Maßstäbe, Haarlineale, Lehren, Messschieber, Messschrauben, Winkelmesser) erklären.
<b>4.3.2</b> unterschiedliche Prüf- und Messmittel (zB Maßstäbe, Haarlineale, Lehren, Messschieber, Messschrauben, Winkelmesser) auftragsbezogen unter Berücksichtigung betriebsinterner Qualitätssicherungsvorgaben auswählen sowie bei Prüfungen äußere Einflüsse berücksichtigen und Handhabungsfehler vermeiden.
<b>4.3.3</b> geeignete Prüf- und Messmittel zur Längenprüfung auftragsbezogen verwenden.
<b>4.3.4</b> bei Prüfungen und Messungen ermittelte Daten auf Plausibilität prüfen und etwaige Fehlerquellen (zB Ablesefehler, Anzeigefehler, Kalibrierungsfehler) identifizieren.
<b>5. Kompetenzbereich: Fertigungs- und Maschinentechnik</b>
<b>5.1 Füge- und Trenntechniken</b>
Die Fachkraft kann
<b>5.1.1</b> fachgerechte Schraubverbindungen mit den geeigneten Werkzeugen herstellen, passende Schraubverbindung (zB nach Schraubenarten, Gewindearten, Muttern, Schraubensicherungen, Werkstoffe, Beanspruchungsart usw.) für die jeweilige Aufgabe anwenden.
<b>5.1.2</b> weitere Fügetechniken insbesondere Kleben und Pressen auswählen und mit geeigneten Werkzeugen oder Geräten anwenden.
<b>5.1.3</b> für das Zuschneiden von Werkstoffen für die Produktion geeignete Trennverfahren, insbesondere Schneiden und Sägen auswählen und mit geeigneten Werkzeugen, Geräten oder Maschinen ausführen.
<b>5.1.4</b> verschiedene Schweißverfahren und deren Anwendungsgebiete darstellen.
<b>5.2 Fertigungstechnik</b>
Die Fachkraft kann
<b>5.2.1</b> Handwerkzeuge, handgeführte Maschinen, Maschinen, Materialien usw. im Rahmen der Arbeitsplanung und -vorbereitung auftragsbezogen vorbereiten.
<b>5.2.2</b> die Sicherheit von Handwerkzeugen sowie handgeführten Maschinen im eigenen Tätigkeitsbereich gewährleisten, diese auf Beschädigungen prüfen, einfache Beschädigungen selbst in Stand setzen bzw. beschädigte Handwerkzeuge sowie handgeführte Maschinen austauschen.
<b>5.2.3</b> einfache technische Berechnungen in Zusammenhang mit der Herstellung von Produkten durchführen (zB Drehzahl, Vorschub, Masse).

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

5.2.4 das allgemeine Prinzip von Maschinenelementen, insbesondere Schrauben, Muttern, Federn, Stifte, Nieten, Lager, Führungen und Wellen, sowie deren Funktion und Einsatz in den betriebsinternen Produkten erläutern.
5.2.5 einen Überblick über verschiedene Fertigungsverfahren (Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Beschichten, Stoffeigenschaften ändern) geben, zB Alternativen zu zerspanenden Verfahren aufzeigen, wie Additive Verfahren (zB 3D-Druck).
5.2.6 Bauteile aus Metall mit Handwerkzeugen und handgeführten Maschinen bearbeiten, insbesondere durch Feilen, Bohren, Schleifen, Reiben, Gewinde schneiden.
5.2.7 betriebsspezifische Maschinen rüsten und in Betrieb nehmen.
5.2.8 Verschleißursachen bei berufsspezifischen Werkzeugen identifizieren und deren Auswirkung auf die Standzeit erklären.
5.2.9 Verschleiß an berufsspezifischen Werkzeugen erkennen und diese bei Bedarf schleifen und aufarbeiten.
5.2.10 Bauteile aus Metall mit konventionellen Werkzeugmaschinen zerspanend bearbeiten, insbesondere durch Drehen, Fräsen, Bohren.
<b>6. Kompetenzbereich: Automatisierung und Fertigungsmanagement</b>
<b>6.1 Fertigungsmanagement und Qualitätssicherung</b>
Die Fachkraft kann
6.1.1 die Konsequenzen für den Produktionsfortschritt, die durch mangelhafte Ausführung von Aufgaben entstehen, erkennen und darstellen.
6.1.2 die Auswirkungen von Prüfergebnissen außerhalb von Toleranzbereichen auf den Fertigungsprozess erkennen sowie Vorgaben zur Einhaltung von Toleranzen im eigenen Tätigkeitsbereich umsetzen.

### Fachliche Kompetenzbereiche in den Hauptmodulen

Zum Erwerb der in den jeweiligen Berufsprofilen gemäß den in den §§ 5 bis 12 angeführten beruflichen Kompetenzen, welche auch die fachübergreifenden Kompetenzbereiche und die fachlichen Kompetenzbereiche des Grundmoduls umfassen, werden die jeweilig folgenden Berufsbilder der Hauptmodule in Form von Ausbildungszielen festgelegt.

Um die in den fachlichen Kompetenzbereichen der Hauptmodule angeführten Ausbildungsziele zu erreichen, sind die dazu notwendigen Ausbildungsinhalte für ein Hauptmodul bis zum Ende des dreieinhalften Lehrjahres und für zwei Hauptmodule bis zum Ende des vierten Lehrjahres zu vermitteln.

Mit dem positiven Abschluss der Lehrabschlussprüfung und der Berufsschule verfügt die ausgelernte Fachkraft im Lehrberuf Metalltechnik über die in den folgenden Paragraphen (§§ 5 bis 12) festgelegten beruflichen Kompetenzen.

#### Hauptmodul Werkzeugbautechnik

Das Berufsprofil des Hauptmodules umfasst nachstehende Kompetenzen. Die Fachkraft kann

1. technische Unterlagen, Skizzen, fertigungsgerechte Zeichnungen oder 3D-Modelle lesen, dar- aus benötigte Informationen entnehmen, etwaige Mängel erkennen und beschreiben sowie Skizzen und fertigungsgerechte Zeichnungen oder 3D-Modelle unter Berücksichtigung von Normvorgaben erstellen,

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

## Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

2. Prüf- und Messmittel auftragsbezogen auswählen, anwenden und ermittelte Ergebnisse auf Plausibilität prüfen sowie etwaige Fehlerquellen identifizieren,
3. die persönliche Schutzausrüstung verwenden sowie die Sicherheit von Handwerkzeugen, hand- geführten Maschinen und Maschinen durch Sichtkontrollen feststellen,
4. Füge- und Trenntechniken (Schrauben, Kleben, Pressen, Schweißen, Drehen, Fräsen, Bohren, Schneiden, Sägen, Stanzen, Polieren) mit geeigneten Werkzeugen, Geräten, Maschinen und computerunterstützten Werkzeugmaschinen ausführen,
5. Umformtechniken (Biegen, Pressen, Richten) und Urformtechniken (einfache additive Verfahr- en) mit geeigneten Handwerkzeugen und Maschinen ausführen,
6. für die Bedienung der computerunterstützten Werkzeugmaschinen Programme erstellen und bestehende Programme ausbessern bzw. an neue Anforderungen anpassen,
7. Bauteile und Baugruppen der Stanz-, Form- oder Gusstechnik mit unterschiedlichen Fertigungsverfahren auftragsbezogen herstellen,
8. Werkzeuge und Baugruppen der Stanz-, Form- oder Gusstechnik auch unter Verwendung von Maschinenelementen zusammenbauen, einstellen, in Betrieb nehmen, prüfen und aufgetreten Mängel beseitigen,
9. mechanische Mängel an Werkzeugen und Baugruppen der Stanz-, Form- oder Gusstechnik finden, beheben und Vorschläge zur künftigen Vermeidung machen,
10. Werkzeuge und Baugruppen der Stanz-, Form- oder Gusstechnik in Stand halten (warten, inspizieren, in Stand setzen, verbessern) sowie eventuelle Störungen frühzeitig erkennen,
11. im Rahmen des Qualitätsmanagements, Arbeiten wie zB Funktions- oder Mängelkontrollen durchführen und in Absprache Korrekturmaßnahmen einleiten,
12. bei allen Arbeiten die jeweiligen relevanten Vorschriften und gesetzlichen Bestimmungen be- rücksichtigen.

Fachliche Kompetenzbereiche des Berufsbildes im Hauptmodul:

<b>7. Kompetenzbereich: Prüf- und Werkstofftechnik</b>
<b>7.1 Werk- und Hilfsstoffe</b>
Die Fachkraft kann
<b>7.1.1</b> die Verwendungs-, Bearbeitungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten sowie die Eigenschaften der im Betrieb zum Einsatz kommenden Kunststoffe beschreiben und deren berufsspezifischen Einsatz erklären.
<b>7.1.2</b> die Anwendungen und Einsatzgebiete weiterer im Betrieb zur Anwendung kommender Werkstoffe (zB Verbundwerkstoffe, Keramik, Glas, pulvermetallurgische Werkstoffe) erklären.
<b>7.1.3</b> Glüh- und Anlassfarben von Stählen erkennen.
<b>7.1.4</b> Kühl- und Schmierstoffe für unterschiedliche Verwendungszwecke auswählen.
<b>7.1.5</b> passende Korrosionsschutzmaßnahmen auswählen.
<b>7.2 Technische Unterlagen</b>
Die Fachkraft kann

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

<p><b>7.2.1</b> Informationen aus CAD-Zeichnungen oder 3D-Modellen ermitteln (durch Importieren, Öffnen, Einblenden, Ausblenden, Manövrieren im entsprechenden Zeichenprogramm) und bei der Arbeit berücksichtigen.</p>
<p><b>7.2.2</b> Skizzen und fertigungsgerechte Zeichnungen oder 3D-Modelle im eigenen Tätigkeitsbereich unter der Berücksichtigung von Normvorgaben erstellen (per Hand oder computerunterstützt mit CAD-Software).</p>
<p><b>7.3 Prüftechnik</b></p>
<p>Die Fachkraft kann</p>
<p><b>7.3.1</b> geeignete, betriebsspezifische Prüf- und Messmittel zur Oberflächenprüfung auftragsbezogen verwenden.</p>
<p><b>7.3.2</b> einen Überblick über die Möglichkeiten zur Bestimmung mechanischer Eigenschaften von Werkstoffen (zB Zugversuch, Druckversuch, Scherversuch, Biegeversuch sowie Härteprüfungen) geben.</p>
<p><b>7.3.3</b> einen Überblick über den internen Umgang mit Prüfdaten (wie zB Datenspeicherung, Datenauswertung, Datenvisualisierung, Einfluss auf die Produktion) geben.</p>
<p><b>8. Kompetenzbereich: Fertigungs- und Maschinentechnik</b></p>
<p><b>8.1 Füge- und Trenntechniken</b></p>
<p>Die Fachkraft kann</p>
<p><b>8.1.1</b> passende Schraubverbindungen (zB nach Schraubenarten, Gewindearten, Muttern, Schraubensicherungen, Werkstoffe, Beanspruchungsart) für die jeweilige Aufgabe auswählen und mögliche Alternativen vorschlagen.</p>
<p><b>8.1.2</b> weitere Trennverfahren wie zB Wasserstrahlschneiden, Laserstrahlschneiden, thermisches Trennen mit geeigneten Werkzeugen, Geräten oder Maschinen ausführen.</p>
<p><b>8.1.3</b> berufsspezifische Schweißverfahren samt zugehöriger Schweiß- und Schutzgase sowie Zusatzwerkstoffen unter Beachtung der technischen Anforderungen (zB Art der Werkstoffe, Beanspruchungen) auswählen.</p>
<p><b>8.1.4</b> mit unterschiedlichen Schweiß- und Schutzgasen (zB Sauerstoff, Acetylen, Edalgase, Mischgase) arbeiten, mögliche Gefahrenquellen erkennen und zugehörige Schutzmaßnahmen einhalten.</p>
<p><b>8.1.5</b> mit im Betrieb verwendeten Verfahren (zB Lichtbogenhandschweißen, WIG) schweißen.</p>
<p><b>8.1.6</b> Schweißunregelmäßigkeiten mittels optischer Kontrolle erkennen, mögliche Ursachen ermitteln und die zuständige Person informieren.</p>
<p><b>8.2 Fertigungstechnik</b></p>
<p>Die Fachkraft kann</p>

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

## Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

8.2.1 die relevanten Vorschriften und gesetzlichen Bestimmungen (insbesondere allgemeine Toleranzen für die Fertigung, DIN ISO 2768 mK) bei der Durchführung von Arbeiten berücksichtigen.
8.2.2 einen Überblick über die Verwendung von Toleranzen und Passungen bei betriebsspezifischen Produkten geben und deren Notwendigkeit erklären.
8.2.3 das Zusammenspiel zwischen Fertigungsverfahren und Toleranzen bzw. Passungen verstehen.
8.2.4 das allgemeine Prinzip von Achsen und Zahnrädern sowie deren Funktion und Einsatz in den betriebsinternen Produkten erläutern.
8.2.5 betriebsspezifische Maschinenelemente (insbesondere Schrauben, Muttern, Federn, Stifte, Führungen) anforderungsbezogen auswählen, einbauen, montieren und demontieren.
8.2.6 den Einsatz von additiven Verfahren (zB 3D-Druck) in betriebsinternen Anwendungen erläutern und einfache Verfahren im eigenen Tätigkeitsbereich anwenden.
8.2.7 Bauteile aus Kunststoff mit Handwerkzeugen und handgeführten Maschinen bearbeiten, insbesondere durch Feilen, Bohren, Schleifen, Reiben, Gewinde schneiden.
8.2.8 Metalle mit Handwerkzeugen biegen.
8.2.9 Metalle mit Maschinen flachschleifen.
8.2.10 Metalle mit Maschinen stanzen und pressen.
8.2.11 die Anwendungen und Einsatzgebiete von Feinstbearbeitungsverfahren, wie Polieren, erläutern und diese im eigenen Tätigkeitsbereich anwenden.
8.2.12 die Anwendung und Einsatzgebiete von Funkenerosion erläutern.
8.2.13 Bauteile aus Metall wärmebehandeln, insbesondere Härten und Vergüten.
8.2.14 Bauteile aus Kunststoff mit konventionellen Werkzeugmaschinen zerspanend bearbeiten, insbesondere durch Drehen, Fräsen, Bohren.
8.2.15 einen Überblick über die CNC-Technik und deren betriebsspezifische Anwendungen geben.
8.2.16 für die Bedienung der computerunterstützten Werkzeugmaschinen (CNC-Maschinen) Programme erstellen und bestehende Programme ausbessern bzw. an neue Anforderungen anpassen.
8.2.17 Bauteile aus Metall und Kunststoff mit computerunterstützten Werkzeugmaschinen (CNC-Maschinen) zerspanend bearbeiten zB durch Drehen, Fräsen.
8.2.18 betriebsspezifische Maschinen warten.
8.2.19 die Sicherheit von betriebsspezifischen Maschinen durch Sicht- und Funktionskontrollen feststellen und im Anlassfall geeignete Maßnahmen setzen (zB Melden).
8.2.20 verschiedene Vorrichtungen (insbesondere Hilfsmittel für die Fertigung, Ersatzteile für Maschinen oder Geräte) mit unterschiedlichen Fertigungsverfahren herstellen.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

<p><b>8.2.21</b> Bauteile und Baugruppen der Stanz-, Form- oder Gusstechnik mit unterschiedlichen Fertigungsverfahren auftragsbezogen herstellen, Fertigungsfehler vor deren Entstehen vermeiden und aufgetretene Fehler in Einklang mit rechtlichen und betrieblichen Vorgaben beheben.</p>
<p><b>8.2.22</b> Werkzeuge und Baugruppen der Stanz-, Form- oder Gusstechnik zusammenbauen, einstellen, in Betrieb nehmen, prüfen und aufgetretene Mängel beseitigen.</p>
<p><b>8.2.23</b> mechanische Mängel an Werkzeugen und Baugruppen der Stanz-, Form- oder Gusstechnik finden, beheben und Vorschläge zur künftigen Vermeidung machen.</p>
<p><b>8.2.24</b> Werkzeuge und Baugruppen der Stanz-, Form- oder Gusstechnik in Stand halten (warten, inspizieren, in Stand setzen und verbessern) sowie eventuelle Störungen frühzeitig erkennen.</p>
<p><b>9. Kompetenzbereich: Automatisierung und Fertigungsmanagement</b></p>
<p><b>9.1 Automatisierung</b></p>
<p>Die Fachkraft kann</p>
<p><b>9.1.1</b> die Anwendungen, Einsatzgebiete und Handhabung der gebräuchlichsten, betriebsspezifischen Prüfmittel für elektrische Größen erläutern und diese im eigenen Tätigkeitsbereich anwenden.</p>
<p><b>9.1.2</b> einen Überblick über die Pneumatik, Elektropneumatik, Hydraulik und Elektrohydraulik sowie zugehöriger Systeme geben.</p>
<p><b>9.1.3</b> die Grundlagen der Elektrotechnik und deren Verwendung bei der Elektropneumatik und Elektrohydraulik darstellen.</p>
<p><b>9.1.4</b> die Anwendung der Pneumatik und Hydraulik samt Bauteilen oder Systemen im Rahmen einfacher Automatisierungen erläutern zB das Zusammenspiel der Komponenten.</p>
<p><b>9.1.5</b> die Möglichkeiten und Einsatzbereiche der Automatisierungstechnik in Bezug auf Assistenzsysteme wie zB Roboter, Datenbrillen, Manipulations- und Transportsysteme erklären.</p>
<p><b>9.1.6</b> den Aufbau und die Arbeitsweise von einfachen betrieblichen Robotersystemen erläutern.</p>
<p><b>9.1.7</b> Programme zur Steuerung von Robotern speichern und laden.</p>
<p><b>9.1.8</b> einfache Verfah- oder Positionierarbeiten durchführen (zB mithilfe von Robotern).</p>
<p><b>9.1.9</b> die Umsetzung der computerintegrierten Fertigung (zB CAM, CIM) im eigenen Betrieb darstellen und deren Einfluss auf den eigenen Tätigkeitsbereich erklären.</p>
<p><b>9.1.10</b> den betriebsspezifischen Umgang mit Betriebsdaten (Auftragsdaten, Maschinendaten, Prozessdaten) über die IT-Netze oder Cloudlösungen (Datenübertragung, Datenspeicherung) darstellen.</p>
<p><b>9.1.11</b> die Grundlagen der Datennutzung (zB mittels Kennzahlen wie Durchlaufzeit, Personalproduktivität, Umlaufbestände) zur Bewertung der Produktionseffizienz erklären.</p>

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

## Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

<p><b>9.1.12</b> die betriebsinternen Möglichkeiten der intelligenten und digitalen Vernetzung (mittels Informations- und Kommunikationstechnik) von Menschen, Maschinen, Anlagen, Logistik und Produkten entlang der gesamten Produktionskette für eine weitestgehend selbstorganisierte Produktion erläutern.</p>
<p><b>9.2 Fertigungsmanagement und Qualitätssicherung</b></p>
<p>Die Fachkraft kann</p>
<p><b>9.2.1</b> Arbeitsergebnisse (zB Prüfdaten) dokumentieren.</p>
<p><b>9.2.2</b> die Grundzüge des Produktionsmanagements (wie zB Produktionsplanung, Mengenplanung, Termin- und Kapazitätsplanung, Fertigungssteuerung, Betriebsdatenerfassung) sowie deren Einfluss auf die eigenen Tätigkeiten erläutern.</p>
<p><b>9.2.3</b> die grundlegenden Logistikprozesse des eigenen Betriebes von der Warenbeschaffung, Warenlagerung und internen Logistik bis zur Warenauslieferung beschreiben und deren Einfluss auf die eigenen Tätigkeiten erläutern.</p>
<p><b>9.2.4</b> die Bedeutung einer Erstbemusterung eines Werkzeuges für den Kunden/die Kundin sowie die dazu notwendigen Parameter samt Freigabe beschreiben.</p>
<p><b>9.2.5</b> die Durchführung von Fertigungskontrollen an Bauteilen anhand vorgegebener Prüfmerkmale im Rahmen des Qualitätsmanagements erläutern.</p>
<p><b>9.2.6</b> Bauteile und Werkzeuge bezüglich Qualität und Fertigungsvorgaben beurteilen und in Absprache Korrekturmaßnahmen einleiten.</p>
<p><b>9.2.7</b> die Durchführung von Funktions- oder Mängelkontrollen an Werkzeugen anhand vorgegebener Kriterien sowie die Auswirkungen von festgestellten Mängeln auf den Produktionsprozess erläutern und Maßnahmen (zB Änderung von Produktionsparametern) umsetzen.</p>
<p><b>9.2.8</b> die im Betrieb vorgesehenen Methoden zur kontinuierlichen Verbesserung (zB der Qualität, Effizienz, Maschinensicherheit, Prozesse, Ergonomie, Rüstzeiten, Verfügbarkeit der Maschinen, Abfallminimierung, Ressourceneffizienz, Stofffluss, Nachhaltigkeit, ganzheitliches Fertigungssystem) nutzen, um Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen.</p>

### Fachliche Kompetenzbereiche in den Spezialmodulen

Zum Erwerb der in den jeweiligen Berufsprofilergänzungen gemäß den in den §§ 14 bis 17 angeführten beruflichen Kompetenzen, werden die jeweilig folgenden Berufsbilder der Spezialmodule in Form von Ausbildungszielen festgelegt.

Um die in den fachlichen Kompetenzbereichen der Spezialmodule angeführten Ausbildungsziele zu erreichen, sind die dazu notwendigen Ausbildungsinhalte bis zum Ende des vierten Lehrjahres zu vermitteln.

Mit dem positiven Abschluss des Spezialmoduls verfügt die ausgebildete Fachkraft im Lehrberuf Metalltechnik über die in den folgenden Paragraphen festgelegten ergänzenden beruflichen Kompetenzen.

#### Spezialmodul Automatisierungstechnik

Das Berufsprofil des Spezialmoduls umfasst nachstehende Kompetenzen. Die Fachkraft kann

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

## Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

1. Sensoren und Aktoren auswählen, montieren, installieren und in Stand halten (warten, inspizieren, in Stand setzen und verbessern),
2. elektrohydraulische oder elektropneumatische Systeme anhand von Plänen montieren, installieren und in Stand halten (warten, inspizieren, in Stand setzen und verbessern),
3. speicherprogrammierbare Steuerungen parametrieren und programmieren,
4. automatisierte Systeme errichten, konfigurieren, in Betrieb nehmen, prüfen und in Stand halten (warten, inspizieren, in Stand setzen und verbessern),
5. Programme zur Steuerung von Robotern oder Cobots speichern und laden sowie einfache Programme selbst erstellen,
6. einfache Positionier-, Hebe- oder Greifarbeiten mit Robotern oder Cobots durchführen.

Fachliche Kompetenzbereiche des Berufsbildes im Spezialmodul:

<b>10. Kompetenzbereich: Automatisierungstechnik</b>
Die Fachkraft kann
<b>10.1</b> die berufsspezifische Elektrotechnik und deren Verwendung bei der Elektropneumatik und Elektrohydraulik darstellen.
<b>10.2</b> die Anwendung der Elektropneumatik, Pneumatik, Hydraulik und Elektrohydraulik samt Bauteilen oder Systemen im Rahmen der Automatisierungen erläutern zB das Zusammenspiel der Komponenten.
<b>10.3</b> Sensoren und Aktoren auftragsbezogen auswählen, montieren bzw. installieren.
<b>10.4</b> Sensoren und Aktoren auftragsbezogen in Stand halten (warten, inspizieren, in Stand setzen und verbessern).
<b>10.5</b> elektrohydraulische und elektropneumatische Systeme anhand von Plänen montieren bzw. installieren.
<b>10.6</b> elektropneumatische und elektrohydraulische Systeme in Stand halten (warten, inspizieren, in Stand setzen und verbessern).
<b>10.7</b> speicherprogrammierbare Steuerungen an Maschinen und Anlagen parametrieren und programmieren.
<b>10.8</b> automatisierte Systeme an Maschinen und Anlagen errichten, konfigurieren, in Betrieb nehmen und prüfen.
<b>10.9</b> automatisierte Systeme an Maschinen und Anlagen in Stand halten (warten, inspizieren, in Stand setzen und verbessern).
<b>10.10</b> den Aufbau und die Arbeitsweise von betrieblichen Roboter- oder Cobotsystemen auch unter Beachtung der Sicherheitsthematik im Umgang mit Robotern oder Cobots erläutern.
<b>10.11</b> Programme zur Steuerung von Robotern oder Cobots speichern und laden sowie einfache Programme selbst erstellen.
<b>10.12</b> einfache Positionier-, Hebe- oder Greifarbeiten mit Robotern oder Cobots durchführen.
<b>10.13</b> die durchgeführten Arbeiten im Rahmen der Erfassung der Betriebsdaten digital dokumentieren.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

### Spezialmodul Digitale Fertigungstechnik

Das Berufsprofil des Spezialmoduls umfasst nachstehende Kompetenzen. Die Fachkraft kann

1. sich in der Softwaresystemlandschaft im Umfeld der digitalen Fertigung zurechtfinden und entsprechende Software oder andere digitale Anwendungen auswählen und verwenden,
2. Bearbeitungssimulationen für den gesamten Ablauf eines endgültigen Programms (zB anhand der Postprozessorausgabe) ausführen,
3. Programme zur Steuerung von Robotern oder Cobots speichern und laden sowie einfache Programme selbst erstellen,
4. einfache Positionier- oder Greifarbeiten mit Robotern oder Cobots durchführen.

Fachliche Kompetenzbereiche des Berufsbildes im Spezialmodul:

<b>10. Kompetenzbereich: Digitale Fertigungstechnik</b>
Die Fachkraft kann
<b>10.1</b> das betriebliche Kundenbeziehungsmanagement (Customer Relationship Management (CRM)) und dessen Bedeutung und Auswirkung- en (zB standardisierte Abläufe für spezifische Kunden) für das eigene Unternehmen erläutern.
<b>10.2</b> die Bestandteile der Selbstkosten von betrieblichen Produkten und den Zusammenhang unterschiedlicher Parameter (wie zB Personalkosten, Materialkosten, Fertigungsdauer) beschreiben.
<b>10.3</b> die grundlegenden Funktionen und Aufgaben von Systemen zur Betriebsdatenerfassung (BDE) und Maschinendatenerfassung (MDE) sowie von Manufacturing Execution Systems (MES) zur Steuerung der Produktion erläutern.
<b>10.4</b> die Bereitstellung und Verwaltung von Numerical Control (NC)-Programmen sowie Fertigungsdaten erläutern und diese für die Produktion von Bauteilen auftragsbezogen abrufen.
<b>10.5</b> sich in der Softwaresystemlandschaft im Umfeld der digitalen Fertigung zurechtfinden und entsprechende Software oder andere digitale Anwendungen auswählen und verwenden.
<b>10.6</b> die Funktion und Aufgaben von Werkzeugmanagementsystemen sowie deren Wichtigkeit für die Produktionsqualität (zB für eine fehlerfreie Wertschöpfungskette) beschreiben.
<b>10.7</b> effiziente Mittel zur Produktionssteigerung (zB Nullpunktspannsysteme) anwenden.
<b>10.8</b> Bearbeitungssimulationen für den gesamten Ablauf des endgültigen Programms (zB anhand der Postprozessorausgabe) ausführen um zB mögliche Kollisionen oder Beinahe-Kollisionen zwischen dem fertigen Bauteil, dem in Bearbeitung befindlichen Werkstück, Werkzeugen, Spannvorrichtungen und der Werkzeugmaschine zu vermeiden.
<b>10.9</b> die Möglichkeiten des digitalen Prozessdatentransfers (zB Radio-Frequency Identification (RFID), Bar-Code, DataMatrix-Code, Distributed Numerical Control (DNC)-Anbindung) darstellen.
<b>10.10</b> die Anbindung von Sub-Systemen (zB Roboter) an NC-gesteuerte Maschinen beschreiben.
<b>10.11</b> die Bereitstellung von Schnittdaten und deren Optimierung (um zB mehr freier Maschinenkapazität zu erreichen oder Ersparnisse beim Drehen, Fräsen oder Bohren pro Bauteil zu erzielen) darstellen.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

<b>10.12</b> die grundlegenden Möglichkeiten zur Optimierung der Quell-NC-Programme (zB zur Reduktion von technischen Nebenzeiten) darstellen.
<b>10.13</b> den Aufbau und die Arbeitsweise von betrieblichen Cobotsystemen auch unter Beachtung der Sicherheitsthematik im Umgang mit Cobots erläutern.
<b>10.14</b> Programme zur Steuerung von Cobots speichern und laden sowie einfache Programme mittels grafischer Blöcke selbst erstellen.
<b>10.15</b> einfache Positionier- oder Greifarbeiten mit Cobots durchführen.
<b>10.16</b> die Möglichkeiten der digitalen Unterstützung (zB Computer-aided quality assurance (CAQ)-Systems, digitale Prüfplanung) des Qualitätsmanagementsystems als auch in der Reklamationsbearbeitung erläutern.

### Spezialmodul Konstruktionstechnik

Das Berufsprofil des Spezialmoduls umfasst nachstehende Kompetenzen. Die Fachkraft kann

1. Bauteile, Baugruppen, Vorrichtungen, Maschinen, Anlagen oder Komponenten unter Anwendung unterschiedlicher innerbetriebliche Konstruktions-Software (CAD) oder andere digitale Tools zeichnen und konstruieren oder Simulationen erstellen,
2. Lösungsvarianten unter funktionalen Kriterien entwickeln, darstellen und vergleichen,
3. begleitende technische Unterlagen (zB Stücklisten, Dokumentationen, Prüfpläne) mit Textverarbeitungs- oder Tabellenkalkulationsprogrammen erstellen,
4. konstruktionsbegleitende technische Berechnungen (zB Festigkeit, Drehmoment, Reibung, ein- wirkende Belastungen) mit geeigneter Software oder Simulationen durchführen,
5. konstruktionsbegleitende betriebswirtschaftliche Programme anwenden,
6. Arbeitsergebnisse (zB Lösungsvarianten) unter Anwendung von Präsentationshilfen (Präsentationsprogramme) präsentieren.

Fachliche Kompetenzbereiche des Berufsbildes im Spezialmodul:

10. Kompetenzbereich: Konstruktionstechnik
Die Fachkraft kann
<b>10.1</b> die eigene Rolle im Rahmen der computerintegrierten Fertigung (zB CAM, CIM) im eigenen Betrieb darstellen und den Einfluss seiner Tätigkeiten auf die Fertigung erklären.
<b>10.2</b> das betriebliche Projektmanagement beschreiben (zB Anforderungen, Methoden).
<b>10.3</b> als Teammitglied bei Projekten bzw. Teilprojekten nach Vorgaben des Projektmanagements mitarbeiten.
<b>10.4</b> Bauteile, Baugruppen, Vorrichtungen, Maschinen, Anlagen oder Komponenten unter Anwendung unterschiedlicher innerbetriebliche Konstruktions-Software (CAD) oder andere digitale Tools zeichnen und konstruieren oder Simulationen erstellen.
<b>10.5</b> geeignete Werk-, Hilfsstoffe und Normteile basierend gemäß den Anforderungen auswählen.
<b>10.6</b> Anforderungen von Funktion, Fertigung, Beanspruchung und Montage bei der Konstruktion berücksichtigen.
<b>10.7</b> Fertigungsverfahren, Fügeverfahren und Montagetechnik im Konstruktionsprozess auswählen.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

10.8 Lösungsvarianten unter funktionalen Kriterien entwickeln, darstellen und vergleichen.
10.9 begleitende technische Unterlagen (zB Stücklisten, Dokumentationen, Prüfpläne) mit Textverarbeitungs- oder Tabellenkalkulationsprogrammen erstellen.
10.10 konstruktionsbegleitende technische Berechnungen (zB Festigkeit, Drehmoment, Reibung, einwirkende Belastungen) mit geeigneter Software oder Simulationen durchführen.
10.11 konstruktionsbegleitende betriebswirtschaftliche Programme anwenden.
10.12 Arbeitsergebnisse (zB Lösungsvarianten) unter Anwendung von Präsentationshilfen (Präsentationsprogramme) präsentieren.

### Spezialmodul Prozess- und Projektmanagement

Das Berufsprofil des Spezialmoduls umfasst nachstehende Kompetenzen. Die Fachkraft kann

1. bei der Umsetzung des Produktionsmanagements mitwirken (zB Produktionsplanung, Mengenplanung, Termin- und Kapazitätsplanung, Fertigungssteuerung, Betriebsdatenerfassung, Betriebsdatenbewertung),
2. Fertigungsverfahren hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile beurteilen und mittels Produktions- versuchen auswählen,
3. die Möglichkeiten des Einsatzes weitergehender Automatisierungstechnik im Hinblick auf Effizienzsteigerung vorschlagen,
4. für ihm übertragene Projekte oder Teilprojekte (zB bei Produktionsversuchen, Produktionsproblemen, Neuinvestitionen) nach Vorgaben des Projektmanagements Projektpläne erstellen,
5. Besprechungen moderieren und Arbeitsergebnisse unter Anwendung von Präsentationshilfen (Präsentationsprogramme) präsentieren.

Fachliche Kompetenzbereiche des Berufsbildes im Spezialmodul:

10. Kompetenzbereich: Prozess- und Projektmanagement
Die Fachkraft kann
10.1 das Produktionsmanagement (wie zB Produktionsplanung, Mengenplanung, Termin- und Kapazitätsplanung, Fertigungssteuerung, Betriebsdatenerfassung) erläutern und bei der Umsetzung mitwirken.
10.2 die unterschiedlichen Fertigungsverfahren hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile (zB Qualität, Wiederholbarkeit, Prozesssicherheit, Kosten, Durchlaufzeit) beurteilen und mittels Produktionsversuchen auswählen.
10.3 die Bestandteile der Selbstkosten von betrieblichen Produkten und den Zusammenhang unterschiedlicher Parameter (wie zB Personalkosten, Materialkosten, Fertigungsdauer) beschreiben.
10.4 die grundlegenden Funktionen und Aufgaben von Systemen zur Betriebsdatenerfassung (BDE) und Maschinendatenerfassung (MDE) sowie von Manufacturing Execution Systems (MES) zur Steuerung der Produktion erläutern.
10.5 Betriebsdaten (zB Auftragsdaten, Maschinendaten, Prozessdaten) zur Bewertung der Produktionseffizienz nutzen.
10.6 die Möglichkeiten des Einsatzes weiter gehender Automatisierungstechnik im Hinblick auf Effizienzsteigerung vorschlagen.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

## Metalltechnik - Werkzeugbautechnik

Lehrzeit 3 ½ Jahre BGBl. II Nr. 97/2022 11. März 2022

<b>10.7</b> das betriebliche Projektmanagement beschreiben (zB Anforderungen, Methoden).
<b>10.8</b> für ihm übertragene Projekte oder Teilprojekte (zB bei Produktionsversuchen, Produktionsproblemen, Neuinvestitionen) nach Vorgaben des Projektmanagements Projektpläne (zB Zieldefinition, Termin- und Ablaufplanung, Meilensteine, Vorschlägen von Projektmitarbeitern, Projektkalkulation) erstellen.
<b>10.9</b> die Projektdurchführung überwachen, die Einhaltung der Projektpläne überprüfen und Berichte zum Projektfortschritt unter Verwendung geeigneter Präsentationstechniken erstatten.
<b>10.10</b> die Planung und Umsetzung des Projekts reflektieren und die Projektergebnisse beim Anpassen von Produktionsprozessen berücksichtigen.
<b>10.11</b> Besprechungen moderieren und Arbeitsergebnisse unter Anwendung von Präsentationshilfen (Präsentationsprogramme) präsentieren.

### Inkrafttreten und Schlussbestimmungen

Diese Verordnung tritt mit Ausnahme der §§ 18 bis 29 mit 1. Mai 2022 in Kraft.

Die §§ 18 bis 29 treten mit 1. Jänner 2024 in Kraft.

Die Verordnung BGBl. II Nr. 148/2011, in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. 149/2018, tritt mit Ausnahme der §§ 4 bis 15 mit Ablauf des 30. April 2022 außer Kraft.

Die §§ 4 bis 15 der Verordnung BGBl. II Nr. 148/2011, in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. 149/2018, treten mit Ablauf des 31. Dezember 2023 außer Kraft.

Lehrlinge, die am 30. April 2022 im Lehrberuf Metalltechnik ausgebildet werden, können gemäß der Verordnung BGBl. II Nr. 148/2011, in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. 149/2018, bis zum Ende der vereinbarten Lehrzeit (ohne Lehrzeitunterbrechung) weiter ausgebildet werden.

Lehrlinge, die gemäß dieser Verordnung ausgebildet werden und deren vereinbarte Lehrzeit vor dem 1. Jänner 2024 endet oder gemäß der Verordnung BGBl. II Nr. 148/2011, in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. 149/2018, ausgebildet werden, können bis ein Jahr nach Ablauf der vereinbarten Lehrzeit zur Lehrabschlussprüfung gemäß der Verordnung BGBl. II Nr. 148/2011, in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. 149/2018, antreten.

Lehrzeiten, die gemäß der Verordnung BGBl. II Nr. 148/2011, in der Fassung der Verordnung BGBl. II Nr. 149/2018, zurückgelegt wurden, sind auf die Lehrzeit gemäß dieser Verordnung zur Gänze anzurechnen.

Schramböck