Ausbildungsdokumentation

für den Lehrberuf Fertigungsmesstechnik nach dem BGBl. I Nr. 18/2020 (277. Verordnung; Jahrgang 2020)

Lehrbetrieb:

Ausbilder/in:

Lehrling:

Beginn der Ausbildung: Ende der Ausbildung:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | **Hinweise:****Ausbildungstipps, praxistaugliche Methoden und Best-Practice-Beispiele finden Sie im Tool 2 des Ausbildungsleitfadens unter:**<https://www.qualitaet-lehre.at/>**Ein Video zu den Ausbildungsleitfäden ist unter folgendem Link abrufbar:**<https://www.youtube.com/watch?v=ag1kWHhKjyg> |  |
|  |  |  |

**Durchgeführte Feedback-Gespräche zum Ausbildungsstand:**

**1. Lehrjahr**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Feedback-Gespräch | Datum  | Unterschrift Lehrling | Unterschrift Ausbilder/in | **✓** |
|  |  |  |  |
|  |  |
| Weiteres Feedback-Gespräch | Datum  | Unterschrift Lehrling | Unterschrift Ausbilder/in | **✓** |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Anmerkungen |  |

**2. Lehrjahr**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Feedback-Gespräch | Datum  | Unterschrift Lehrling | Unterschrift Ausbilder/in | **✓** |
|  |  |  |  |
|  |  |
| Weiteres Feedback-Gespräch | Datum  | Unterschrift Lehrling | Unterschrift Ausbilder/in | **✓** |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Anmerkungen |  |

**3. Lehrjahr**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Feedback-Gespräch | Datum  | Unterschrift Lehrling | Unterschrift Ausbilder/in | **✓** |
|  |  |  |  |
|  |  |
| Weiteres Feedback-Gespräch | Datum  | Unterschrift Lehrling | Unterschrift Ausbilder/in | **✓** |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Anmerkungen |  |

**4. Lehrjahr**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Feedback-Gespräch | Datum  | Unterschrift Lehrling | Unterschrift Ausbilder/in | **✓** |
|  |  |  |  |
|  |  |
| Weiteres Feedback-Gespräch | Datum  | Unterschrift Lehrling | Unterschrift Ausbilder/in | **✓** |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Anmerkungen |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | **Infobox:**Auf den folgenden Seiten finden Sie zu jedem **Kompetenzbereich** die **Ausbildungsziele** und die dazugehörigen **Ausbildungsinhalte**.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Hinweis:**Erstreckt sich ein Ausbildungsinhalt über mehrere Lehrjahre, ist die Ausbildung im ersten angeführten Lehrjahr zu beginnen und spätestens im letzten angeführten Lehrjahr abzuschließen. Jeder Lehr-betrieb hat unterschiedliche Prioritären. Der Aus-bildungsleitfaden und die im Rahmen des Berufs-bilds angeführten Beispiele sollen als Orientierung bzw. Anregung dienen, die nach Tätigkeit und betrieblichen Anforderungen gestaltet werden können. |

**Erklärung:*** Für jeden absolvierten **Ausbildungsinhalt** können **Häkchen** in den **weißen Feldern** gesetzt werden.
* Ist ein **Feld grau** gefärbt, bedeutet dies, dass der **Ausbildungsinhalt** in diesem **Lehrjahr** nicht relevant bzw. nicht auszubilden ist.

**Beispiele:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zielgruppengerechte Kommunikation** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
| **Ihr Lehrling kann …** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| mit verschiedenen Zielgruppen kommunizieren und sich dabei betriebsadäquat verhalten. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ausstattung des Arbeitsbereichs** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
| **Ihr Lehrling kann …** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| die übliche Ausstattung seines Arbeitsbereichs kompetent verwenden. |  |  |  |  |

 |  |
|  |  |  |

Kompetenzbereich

Arbeiten im betrieblichen und beruflichen Umfeld

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ihr Lehrling kann…** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
|  | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Kenntnis der Betriebs- und Rechtsform des Lehrbetriebs  |  |  |  |  |
| Kenntnis des organisatorischen Aufbaus und der Aufgaben und Zuständigkeiten der einzelnen Betriebsbereiche  |  |  |  |  |
| Einführung in die Aufgaben, die Branchenstellung und das Angebot des Lehrbetriebs  |  |  |  |  |
| Kenntnis der Marktposition und des Kundenkreises des Lehrbetriebs  |  |  |  |  |
| **Fachübergreifende Ausbildung (Schlüsselqualifikationen)** In der **Art der Vermittlung** der fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten ist auf die Förderung folgender fachübergreifender Kompetenzen des Lehrlings Bedacht zu nehmen: | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
| **Ihr Lehrling kann…** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| **Methodenkompetenz:** z. B. Lösungsstrategien entwickeln, Informationen selbstständig beschaffen, auswählen und strukturieren, Entscheidungen treffen  |  |  |  |  |
| **Soziale Kompetenz:** z. B. in Teams arbeiten, Mitarbeiter/innen führen  |  |  |  |  |
| **Personale Kompetenz:** z. B. Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein, Bereitschaft zur Weiterbildung, Bedürfnisse und Interessen artikulieren  |  |  |  |  |
| **Kommunikative Kompetenz:** z. B. mit Kunden/innen, Vorgesetzten, Kollegen/innen und anderen Personengruppen zielgruppengerecht kommunizieren; Englisch auf branchen- und betriebsüblichem Niveau zum Bestreiten von Alltags- und Fachgesprächen beherrschen  |  |  |  |  |
| **Arbeitsgrundsätze:** z. B. Sorgfalt, Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Pünktlichkeit  |  |  |  |  |
| **Kundenorientierung:** Im Zentrum aller Tätigkeiten im Betrieb hat die Orientierung an den Bedürfnissen der Kunden/innen unter Berücksichtigung der Sicherheit zu stehen  |  |  |  |  |
| **Interkulturelle Kompetenz:** z. B. Umgehen mit anderen Kulturen, Verhaltensweisen und Märkten  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ihr Lehrling kann…** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
|  | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Ergonomisches Gestalten des Arbeitsplatzes  |  |  |  |  |
| Kenntnis der Arbeitsplanung und Arbeitsvorbereitung  |  |  |  |  |
| Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden  |  |  |  |  |
| Kenntnis und Anwenden der facheinschlägigen Normen und Vorschriften (z. B. SI-Einheiten, In-formationen aus Datenblättern, Toleranzen, Qualitätsvorgaben, Vorgaben durch DIN ISO 5725)  |  |  |  |  |
| Lesen und Anwenden von technischen Unterlagen wie z. B. von Sensor- oder Gerätedatenblättern, Skizzen, Zeichnungen, Arbeitsanweisungen, Ablaufplänen, Wartungsplänen und Instandhaltungsplänen  |  |  |  |  |
| Erstellen von Skizzen und Ablaufplänen  |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse des Produktionsmanagements (wie z. B. Produktionsplanung, Mengenplanung, Termin- und Kapazitätsplanung, Fertigungssteuerung, Betriebsdatenerfassung)  |  |  |  |  |
| Kenntnis des Produktionsmanagements (wie z. B. Produktionsplanung, Mengenplanung, Termin- und Kapazitätsplanung, Fertigungssteuerung, Betriebsdatenerfassung)  |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse des Aufbaus, der Funktion und der Bedienung der betriebsspezifischen Produktionsanlagen (Fertigungsmaschinen, Fertigungsanlagen), des betrieblichen Produkt- und Informationsflusses und der hergestellten Produkte  |  |  |  |  |
| Kenntnis des Aufbaus, der Funktion und der Bedienung der betriebsspezifischen Produktionsanlagen (Fertigungsmaschinen, Fertigungsanlagen), des betrieblichen Produkt- und Informationsflusses und der hergestellten Produkte  |  |  |  |  |
| Mitarbeiten beim Bedienen, Rüsten, Umrüsten, Beschicken sowie An- und Ausfahren der betriebsspezifischen Apparate, Maschinen bzw. Produktionsanlagen  |  |  |  |  |
| Mitarbeiten beim betriebsspezifischen Herstellen von Elementen, Bauteilen bzw. Produkten oder beim Anbieten von betriebsspezifischen Dienstleistungen (z. B. Messung unterschiedlicher Eigenschaften von Fremdprodukten, Herstellen von Karosserieteilen, Scharnieren, Verbundteilen)  |  |  |  |  |
| Mitarbeiten beim Überwachen der Arbeitsabläufe der betriebsspezifischen Produktionsanlagen (z. B. Spritzgussmaschinen, Pressen, Vermeiden von Fehlantastungen)  |  |  |  |  |
| Kenntnis des Steuerns des Produktionsprozesses und des Durchführens von Prozesskontrollen  |  |  |  |  |
| Mitarbeiten beim Überwachen und Sicherstellen der Produktqualität  |  |  |  |  |
| Kenntnis von möglichen Prozessoptimierungen  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Erkennen und Formulieren von möglichen Prozessoptimierungen  |  |  |  |  |
| Kenntnis von betriebsspezifischen Werkstoffen und Hilfsstoffen, ihrer Eigenschaften, Verwendungsmöglichkeiten und Bearbeitungsmöglichkeiten  |  |  |  |  |
| Handhaben und Instandhalten der zu verwendenden Werkzeuge, Arbeitsbehelfe, Maschinen, Vorrichtungen und Geräte  |  |  |  |  |
| Kenntnis des Verhaltens von Werkstoffen bei Wärmeeinwirkung  |  |  |  |  |
| Kenntnis der Grundlagen der Messtechnik wie z. B. Bezugssysteme, Ausrichtesysteme, Toleranzen, Toleranzketten  |  |  |  |  |
| Kenntnis über Messverfahren (z.B. physikalische Messverfahren, taktile Messverfahren) und Messmittel (z.B. Streifenlichtprojektor, Koordinatenmessgerät, Rauheitsmessgerät, Oberflächenmessgerät, Ultraschallprüfgerät, Resonanz-frequenzmessgerät, Gasmessgerät) sowie deren Auswahl  |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse von unterschiedlichen Messsensoren (z.B. mechanisch, thermoelektrisch, resistiv, piezoelektrisch, kapazitiv, induktiv, optisch, akustisch, magnetisch)  |  |  |  |  |
| Kenntnis der Messsystemanalyse bzw. Messmittel-Fähigkeitsanalyse (z. B. type-1-study, Gauge R&R study)  |  |  |  |  |
| Kenntnisse über Messunsicherheiten und Einflüsse auf Messergebnisse  |  |  |  |  |
| Erkennen von Messunsicherheiten und von Einflüssen auf Messergebnisse  |  |  |  |  |
| Prüfen von erhaltenen Messdaten auf Plausibilität und Identifizieren von Fehlerquellen (z. B. Ablesefehler, Anzeigefehler, Kalibrierungsfehler)  |  |  |  |  |
| Auswählen und Festlegen von unterschiedlichen Messtrategien, Messverfahren und Messmitteln in Abhängigkeit von unterschiedlichen Kriterien (z.B. Anforderungen an das Messgut, Messbedingungen)  |  |  |  |  |
| Kenntnis der Kalibrierung und Justierung von Messmitteln  |  |  |  |  |
| Justieren von unterschiedlichen Messmitteln  |  |  |  |  |
| Instandhalten und Warten von betriebsspezifischen Messmitteln  |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse der Mess- und Prüfmittelüberwachung und von Ringversuchen  |  |  |  |  |
| Kenntnis der Mess- und Prüfmittelüberwachung  |  |  |  |  |
| Kenntnis unterschiedlicher Datenformate, der Datenkonvertierung und des Datenimports und -exports  |  |  |  |  |
| Konvertieren, Importieren und Exportieren von Daten  |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse über Auswertemöglichkeiten, visuelle Darstellungen von Ergebnissen und Berichten  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kenntnisse über Auswertemöglichkeiten, visuelle Darstellungen von Ergebnissen und Berichten  |  |  |  |  |
| Lesen und Interpretieren von Messergebnissen, Berichten und visuellen Darstellungen  |  |  |  |  |
| Aufbereiten und Visualisieren von Daten und Messergebnissen  |  |  |  |  |
| Kenntnis des statistischen Auswertens von Daten  |  |  |  |  |
| Durchführen von einfachen statistischen Aus-wertungen (z. B. Mittelwertbildung, cpk-Wert)  |  |  |  |  |
| Protokollieren und Dokumentieren von Messungen (z.B. Umgebungsbedingungen, verwendete Messmittel)  |  |  |  |  |
| Kenntnis von Problemlösungsmethoden (z. B. 5-Why, 8D, 4 Felder-Matrix, 6- Sigma)  |  |  |  |  |
| Mitarbeiten beim Anwenden von Problemlösungsmethoden (z.B. 5-Why, 8D, 4 Felder-Matrix, 6- Sigma)  |  |  |  |  |
| Anwenden von Problemlösungsmethoden (z. B. 5-Why, 8D, 4 Felder-Matrix, 6- Sigma)  |  |  |  |  |
| Präsentieren und Argumentieren von Daten und Messergebnissen gegenüber internen und externen Kunden und Lieferanten unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise  |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse des betriebsspezifischen Qualitätsmanagements einschließlich Dokumentation  |  |  |  |  |
| Kenntnis und Mitarbeiten beim betriebsspezifischen Qualitätsmanagement einschließlich Dokumentation  |  |  |  |  |
| Kenntnis der im Lehrbetrieb eingesetzten Methoden zur kontinuierlichen Verbesserung (z. B. der Qualität, Effizienz, Anlagensicherheit, Prozesse, Ergonomie, Rüstzeiten, Verfügbarkeit der Produktionsanlagen, Abfallminimierung, Ressourceneffizienz, Stofffluss, Nachhaltigkeit, ganzheitliches Produktionssystem)  |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse der betrieblichen Kosten, deren Beeinflussbarkeit und deren Auswirkungen  |  |  |  |  |
| Kenntnis und Anwendung der betrieblichen Informations- und Kommunikationstechnik (z. B. ERP-Systeme, Logistiksysteme und Büroanwendungen)  |  |  |  |  |
| Durchführen von administrativen Arbeiten mit Hilfe der betrieblichen Informations- und Kommunikationstechnik (z. B. Messdatenverwaltung)  |  |  |  |  |
| Kenntnis über Inhalt und Ziel der Ausbildung sowie über wesentliche einschlägige Weiterbildungsmöglichkeiten  |  |  |  |  |
| Die für den Lehrberuf relevanten Maßnahmen und Vorschriften zum Schutze der Umwelt: Grundkenntnisse der betrieblichen Maßnahmen zum sinnvollen Energieeinsatz im berufsrelevanten Arbeitsbereich; Grundkenntnisse der im berufsrelevanten Arbeitsbereich anfallenden Reststoffe und über deren Trennung, Verwertung sowie über die Entsorgung des Abfalls  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kenntnis der einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Normen sowie der einschlägigen Vorschriften zum Schutz des Lebens und der Gesundheit  |  |  |  |  |
| Anwenden der persönlichen Schutzausrüstungen PSA (z. B. Augen- und Hautschutz, Gehörschutz) sowie aller anderen erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit Roh-, Zusatz- und Hilfsstoffen, Arbeitsmitteln, Werkzeugen und Anlagen  |  |  |  |  |
| Kenntnis der Erstversorgung bei betriebsspezifischen Arbeitsunfällen  |  |  |  |  |
| Kenntnis der sich aus dem Lehrvertrag ergebenden Verpflichtungen (§§ 9 und 10 BAG)  |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse der arbeitsrechtlichen Gesetze, insbesondere des KJBG (samt KJBG-VO), des ASchG und des GlBG  |  |  |  |  |

Kompetenzbereich

Schwerpunkt Produktmessung

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ihr Lehrling kann…** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
|  | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Erstellen einfacher fertigungsgerechter Zeichnungen  |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse über CAD  |  |  |  |  |
| Kenntnis über das Konstruieren mittels CAD-Software  |  |  |  |  |
| Bearbeiten und Adaptieren von Zeichnungen und einfachen Modellen mittels CAD-Software  |  |  |  |  |
| Manuelles Bearbeiten von Werkstoffen wie z. B. durch Sägen, Bohren, Feilen, Gewinde schneiden, Reiben usw.  |  |  |  |  |
| Kenntnis des Aufbaus, der Funktion und der Bedienung von Werk-zeugen und (auch rechnergestützten) Werkzeugmaschinen  |  |  |  |  |
| Maschinelles Bearbeiten von Werkstoffen wie z. B. durch einfaches Drehen, Fräsen, Sägen und maschinelles Gewindeschneiden  |  |  |  |  |
| Herstellen von lösbaren (z. B. Schraubverbindungen) und unlösbaren (z. B. Klebeverbindungen) Verbindungen  |  |  |  |  |
| Kenntnis des Entnehmens, Vorbereitens und Aufbereiten des Messgutes  |  |  |  |  |
| Vorbereiten und Aufbereiten des Messgutes  |  |  |  |  |
| Anwenden von betriebsspezifischen Messverfahren (z. B. optische Messverfahren, taktile Messverfahren) und Messmitteln (z. B. Streifenlichtprojektor, Koordinatenmessgerät, Rauheitsmessgerät)  |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse der Erstellung und Adaptierung von Messpro-grammen  |  |  |  |  |
| Kenntnis der Erstellung und Adaptierung von Messprogrammen (z. B. Programmstruktur)  |  |  |  |  |
| Erstellen und Adaptieren von betriebsspezifischen Messpro-grammen (z. B. Programmstruktur)  |  |  |  |  |

Kompetenzbereich

Schwerpunkt Produktionssteuerung

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ihr Lehrling kann …** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
|  | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Kenntnis des Zusammenwirkens und der Vernetzung der Apparate und Maschinen sowie der Arbeitsabläufe und Prozesse (z. B. Stofffluss, Stoffumsetzung, Energieeinsatz, Abfall usw.) in den betriebsspezifischen Produktionsanlagen (z. B. Abgasreinigungsanlage, Tunnelofen, Drehrohrofen, Temperofen, Pressen) zur Erzeugung der Produkte  |  |  |  |  |
| Mitarbeiten beim Vorbereiten der betriebsspezifischen Apparate, Maschinen bzw. Produktionsanlagen (z. B. Pflege und Überprüfung der Führungsbahnen von Messmaschinen) nach Freigabe der Apparate, Maschinen bzw. Produktionsanlagen gemäß Sicherheitsvorschriften (Freischalten, Sichern usw.) durch befugte Personen  |  |  |  |  |
| Kenntnis der Probenahme (inklusive Messgutvorbereitung und Messgutaufbereitung) von festem, flüssigem bzw. gasförmigem Messgut sowie der Probenlagerung  |  |  |  |  |
| Mitarbeiten beim Probenehmen (inklusive Messgutvorbereitung und Messgutaufbereitung)  |  |  |  |  |
| Probenehmen (inklusive Messgutvorbereitung und Messgutaufbereitung)  |  |  |  |  |
| Kenntnis der grundlegenden labormäßigen Methoden z. B. zur Messung von Gasgehalten und deren Eigenschaften  |  |  |  |  |
| Mitarbeiten beim Durchführen grundlegender labormäßiger Methoden z. B. zur Messung von Gasgehalten und deren Eigenschaften  |  |  |  |  |
| Durchführen grundlegender labormäßiger Methoden z. B. zur Messung von Gasgehalten und deren Eigenschaften  |  |  |  |  |
| Anwenden von betriebsspezifischen Messverfahren (z. B. physikalische Messverfahren, chemische Messverfahren) und Messmitteln (z. B. Oberflächenmessgerät, Ultraschallprüfgerät, Resonanzfrequenzmessgerät, Gasmessgerät)  |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse der Erstellung und Adaptierung von Messprogrammen  |  |  |  |  |
| Kenntnis der Erstellung und Adaptierung von Messprogrammen  |  |  |  |  |
| Erstellen und Adaptieren von betriebsspezifischen Messpro-grammen (z. B. Prüfplan zur Endprüfung von einteiligen Formkörpern)  |  |  |  |  |