Ausbildungsdokumentation

für den Lehrberuf Mechatronik nach dem BGBl. I Nr. 32/2018 (196. Verordnung; Jahrgang 2019)
Grundmodul, Hauptmodul (HM) & Spezialmodule (SM)

Lehrbetrieb:

Ausbilder/in:

Lehrling:

Beginn der Ausbildung: Ende der Ausbildung:

**Gewählte Module laut Lehrvertrag:**

|  |  |
| --- | --- |
| 🞏 H1 Automatisierungstechnik🞏 H2 Elektromaschinentechnik🞏 H3 Fertigungstechnik🞏 H4 IT-, Digitalsystem- und Netzwerktechnik🞏 H5 Alternative Antriebstechnik🞏 H6 Medizingerätetechnik | 🞏 S1 Robotik🞏 S2 SPS-Technik |

HINWEIS: Die **Ausbildung im Grundmodul und im gewählten Hauptmodu**l 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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | **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 Lehrbetrieb hat unterschiedliche Prioritären. Der Ausbildungsleitfaden und die im Rahmen des Berufsbilds 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

Grundmodul Mechatronik

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lehrbetrieb** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
| **Ihr Lehrling kann…** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Kenntnis des Leistungsangebotes des Lehrbetriebes |  |  |  |  |
| Kenntnis der Abläufe und der Organisation des Lehrbetriebes |  |  |  |  |
| Kenntnis des rechtlichen Rahmens der betrieblichen Leistungserstellung (Rechtsform des Unternehmens) und anderer betriebsrelevante Rechtsvorschriften |  |  |  |  |
| Kenntnis der betrieblichen Risiken sowie über deren Verminderung und Vermeidung |  |  |  |  |
| Kenntnis und Anwendung der Grundsätze des betrieblichen Qualitätsmanagements |  |  |  |  |
| Funktionsgerechtes Anwenden, Warten und Pflegen der Betriebs- und Hilfsmittel (Maschinen, Geräte etc.) |  |  |  |  |
| **Lehrlingsausbildung** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
| **Ihr Lehrling kann…** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Kenntnis der sich aus dem Lehrvertrag ergebenden Rechte und Pflichten des Lehrlings und des Lehrbetriebs (§§ 9 und 10 BAG) |  |  |  |  |
| Kenntnis der Inhalte und Ziele der Ausbildung |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse der arbeitsrechtlichen Gesetze, insbesondere des KJBG (samt KJBG-VO), des ASchG und des GlBG |  |  |  |  |
| **Fachübergreifende Ausbildung (Schlüsselqualifikationen)** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
| **Ihr Lehrling kann …** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| **Methodenkompetenz:** z. B. Lösungsstrategien entwickeln, Informationen selbstständig beschaffen, auswählen und strukturieren, Entscheidungen treffen etc. |  |  |  |  |
| **Soziale Kompetenz:** z. B. in Teams arbeiten, etc. |  |  |  |  |
| **Personale Kompetenz:** z. B. Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein, Bereitschaft zur Weiterbildung, Bedürfnisse und Interessen artikulieren etc. |  |  |  |  |
| **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 etc. |  |  |  |  |
| **Kundenorientierung:** Im Zentrum aller Tätigkeiten im Betrieb hat die Orientierung an den Bedürfnissen der Kunden/innen zu stehen |  |  |  |  |
| **Interkulturelle Kompetenz,** z. B. Umgehen mit anderen Kulturen, Verhaltensweisen und Märkten etc. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Fachausbildung** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
| **Ihr Lehrling kann …** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Kenntnis der Arbeitsplanung und Arbeitsvorbereitung und Mitarbeit bei der Arbeitsplanung, beim Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden |  |  |  |  |
| Ergonomisches Gestalten des Arbeitsplatzes |  |  |  |  |
| Kenntnis der Werk- und Hilfsstoffe, ihrer Eigenschaften, Bearbeitungsmöglichkeiten, Verarbeitungsmöglichkeiten und Verwendungsmöglichkeiten |  |  |  |  |
| Handhaben und Instandhalten der zu verwendenden Einrichtungen, Werkzeuge, Maschinen, Mess- und Prüfgeräte und Arbeitsbehelfe |  |  |  |  |
| Kenntnis der berufsspezifischen Elektrotechnik und der elektrischen Messtechnik |  |  |  |  |
| Kenntnis der berufsspezifischen Elektronik (z. B. Bauelemente, Schaltungen) |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse der Analog- und Digitaltechnik |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse der berufsspezifischen Funktion und Anwendung der Pneumatik, Hydraulik, Elektronik und Mechanik, deren Zusammenhänge sowie der einschlägigen Bauteile und Baugruppen |  |  |  |  |
| Kenntnis der berufsspezifischen physikalischen Grundlagen wie Magnetismus und Wärmelehre |  |  |  |  |
| Lesen und Anwenden von technischen Unterlagen wie von Skizzen, Zeichnungen, Schaltplänen, Bedienungsanleitungen usw. |  |  |  |  |
| Anfertigen von Skizzen und einfachen normgerechten technischen Zeichnungen sowie von Schaltplänen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme |  |  |  |  |
| Messen von elektrischen und mechanischen Größen unter Anwendung von Messgeräten, Lehren oder Sensoren |  |  |  |  |
| Bearbeiten von Werkstoffen wie durch Sägen, Bohren, Schleifen, Feilen, Gewinde schneiden, usw. |  |  |  |  |
| Herstellen von lösbaren und unlösbaren Verbindungen (Schrauben, Stiften, Klemm-, Löt- und Steckverbindungen) |  |  |  |  |
| Kenntnis des Aufbaus und der Funktion von Maschinenelementen wie z. B. Passfedern, Stifte, Lager, Kupplungen, Schrauben, Dichtungen usw. sowie über deren Montage und Demontage |  |  |  |  |
| Montieren und Demontieren von Maschinenelementen wie z. B. Passfedern, Stifte, Lager, Kupplungen, Schrauben, Dichtungen usw. |  |  |  |  |
| Kenntnis der wichtigsten Arten des Oberflächenschutzes und der Korrosionsverhinderung |  |  |  |  |
| Dimensionieren, Zurichten, Formen, Verlegen und Anschließen von Leitungen, Kabeln und kabelähnlichen Leitungen |  |  |  |  |
| Zusammenbauen, Verdrahten, Verschlauchen, Einstellen und Prüfen von mechatronischen Bauelementen |  |  |  |  |
| Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an einfachen mechatronischen Bauteilen und Baugruppen |  |  |  |  |
| Instandhalten und Warten von einfachen mechatronischen Bauteilen und Baugruppen |  |  |  |  |
| **Fachausbildung** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
| **Ihr Lehrling kann …** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Grundkenntnisse des Aufbaus, der Arbeitsweise, der Anwendung sowie der peripheren Einrichtungen von Digitalisierungssystemen |  |  |  |  |
| Anwenden der betrieblichen Digitalisierungssysteme |  |  |  |  |
| Protokollieren und grafisches Auswerten von Arbeitsergebnissen mit und ohne EDV-Unterstützung |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse der Elektromagnetischen Verträglichkeit EMV |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse der betrieblichen Kosten, deren Beeinflussbarkeit und deren Auswirkungen |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse der Erstversorgung bei betriebsspezifischen Arbeitsunfällen |  |  |  |  |
| Kenntnis der Schutzmaßnahmen und Sicherheitsregeln zur Verhütung von Personen- und Sachschäden (ETG, ETV, ESV, ÖVE, ÖNORM, EN, TAEV) |  |  |  |  |
| **Grundmodul Mechatronik** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
| **Ihr Lehrling kann…** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| 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 deren Trennung, Verwertung sowie über die Entsorgung des Abfalls |  |  |  |  |

Kompetenzbereich

Hauptmodul Automatisierungstechnik

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ihr Lehrling kann…** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
|  | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen/innen, Kunden/innen und Lieferanten/innen unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise |  |  |  |  |
| Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden |  |  |  |  |
| Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw. auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme |  |  |  |  |
| Kenntnis über stoffschlüssige Verbindungen |  |  |  |  |
| Anfertigen von einfachen Vorrichtungen und Ersatzteilen |  |  |  |  |
| Kenntnis der Messtechnik, der Steuerungs- und Regelungstechnik, von Bussystemen, der Elektronik, der mechatronischen Maschinen und Geräte sowie der Pneumatik und Hydraulik |  |  |  |  |
| Kenntnis der Darstellungsformen für Abläufe und Funktionsschemata |  |  |  |  |
| Kenntnis der im Betrieb angewandten Programmiersprachen für Steuerungen |  |  |  |  |
| Kenntnis der Betriebssysteme und Bedieneroberflächen |  |  |  |  |
| Kenntnis von Netzen, Netzwerken sowie Verbindungstechniken |  |  |  |  |
| Errichten, Inbetriebnehmen und Prüfen von messtechnischen Einrichtungen, von Bauteilen und Baugruppen der Steuerungs- und Regelungstechnik, von Bussystemen, von mechatronischen Maschinen und Geräten sowie von Bauteilen und Baugruppen der Pneumatik und Hydraulik |  |  |  |  |
| Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an messtechnischen Einrichtungen, Bauteilen und Baugruppen der Steuerungs- und Regelungstechnik, Bussystemen, von mechatronischen Maschinen und Geräten sowie von Bauteilen und Baugruppen der Pneumatik und Hydraulik |  |  |  |  |
| Instandhalten und Warten von messtechnischen Einrichtungen, von Bauteilen und Baugruppen der Steuerungs- und Regelungstechnik, von Bussystemen, von mechatronischen Maschinen und Geräten sowie von Bauteilen und Baugruppen der Pneumatik und Hydraulik |  |  |  |  |
| Auswählen von Messverfahren, Messgeräten und Sensoren zum Messen von berufstypischen Größen wie Kraft, Massen usw. sowie Beurteilen der Messergebnisse |  |  |  |  |
| Kalibrieren von Messgeräten und Sensoren |  |  |  |  |
| Programmieren, Parametrieren und Anschließen von programmierbaren Steuerungen |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Kenntnis der Automatisierungstechnik (Hard- und Softwarekomponenten, Sensoren, Aktoren, Bedienung, Funktionsumfang) |  |  |  |  |
| Errichten, Konfigurieren, Inbetriebnehmen, Prüfen und Dokumentieren von Automatisierungssystemen für mechatronische Anlagen inklusive Vernetzen von Teilsystemen zu komplexen Systemen |  |  |  |  |
| Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an den Automatisierungssystemen der mechatronischen Anlagen auch durch den Einsatz von Test- und Diagnosesoftware |  |  |  |  |
| Instandhalten und Warten von Automatisierungssystemen von mechatronischen Anlagen |  |  |  |  |
| Optimieren sowie Ausführen von Änderungen und Anpassungen an den Automatisierungssystemen von mechatronischen Anlagen |  |  |  |  |
| Durchführen von Änderungen und Erweiterungen an mechatronischen Anlagen laut Angabe und Plänen |  |  |  |  |
| Kenntnis der Qualitätssicherung einschließlich der Reklamationsbearbeitung und diese bei der Durchführung von betriebsspezifischen, qualitätssichernden Maßnahmen anwenden |  |  |  |  |
| Anwenden der Schutzmaßnahmen und Sicherheitsregeln zur Verhütung von Personen- und Sachschäden |  |  |  |  |
| Überprüfen und Dokumentieren von elektrischen Schutzmaßnahmen auf Wirksamkeit gegen elektrischen Schlag |  |  |  |  |
| Anwenden der einschlägigen maschinenbautechnischen und elektrotechnischen Bau- und Sicherheitsvorschriften (wie Maschinen-Sicherheitsverordnung, Niederspannungsgeräteverordnung, Elektromagnetische Verträglichkeits-Verordnung) und Normen (ÖVE, ÖNORM, EN, TAEV) |  |  |  |  |

Kompetenzbereich

Hauptmodul Elektromaschinentechnik

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ihr Lehrling kann…** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
|  | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen/innen, Kunden/innen und Lieferanten/innen unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise |  |  |  |  |
| Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden |  |  |  |  |
| Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw. auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme |  |  |  |  |
| Anfertigen von normgerechten technischen Zeichnungen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme |  |  |  |  |
| Kenntnis über Schweißverfahren |  |  |  |  |
| Herstellen von Schweißverbindungen mit den Verfahren Gasschmelzschweißen, Elektroschweißen und Schutzgasschweißen sowie Hartlöten |  |  |  |  |
| Maschinelles Bearbeiten von Werkstoffen wie durch einfaches Drehen und Fräsen |  |  |  |  |
| Auswuchten von drehenden Teilen |  |  |  |  |
| Kenntnis des Betriebes und der Funktion mechatronischer Geräte und Maschinen |  |  |  |  |
| Kenntnis der Schmiermittel |  |  |  |  |
| Ausbauen und Einbauen von Lagern sowie von deren Schmiereinrichtungen |  |  |  |  |
| Fertigen einfacher Vorrichtungen, Werkzeuge und Ersatzteile |  |  |  |  |
| Kenntnis der Isolationen und Isolationsklassen sowie Isolieren und Imprägnieren |  |  |  |  |
| Kenntnis der Wicklungsarten und deren zweckmäßige Ausführung |  |  |  |  |
| Manuelles und maschinelles Wickeln von Spulen, Transformatoren und Motoren |  |  |  |  |
| Einlegen, Schalten und Aufnehmen von Wicklungen |  |  |  |  |
| Ausbauen, Zerlegen und Zusammenbauen von mechatronischen Geräten und Maschinen |  |  |  |  |
| Entstören von mechatronischen Geräten und Maschinen |  |  |  |  |
| Kenntnis des Betriebes und der Funktion elektronischer Bauteile und Baugruppen sowie der Leistungselektronik |  |  |  |  |
| Prüfen, Einstellen und Inbetriebnehmen von Schaltungen mit Halbleiterbauteilen, Baugruppen und Sensoren nach Anleitungen und Plänen |  |  |  |  |
| Programmieren, Parametrieren und Anschließen von frei- sowie speicherprogrammierbaren Steuerungen |  |  |  |  |
| Errichten, Inbetriebnehmen und Prüfen von mechatronischen Geräten und Maschinen nach Anleitungen und Plänen |  |  |  |  |
| Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an mechatronischen Geräten und Maschinen |  |  |  |  |
| Instandhalten und Warten von mechatronischen Geräten und Maschinen |  |  |  |  |
| Kenntnis der Qualitätssicherung einschließlich der Reklamationsbearbeitung und diese bei der Durchführung von betriebsspezifischen, qualitätssichernden Maßnahmen anwenden |  |  |  |  |
| Anwenden der Schutzmaßnahmen und Sicherheitsregeln zur Verhütung von Personen- und Sachschäden (ETG, ETV, ESV, ÖVE, ÖNORM, EN, TAEV) |  |  |  |  |
| Überprüfen und Dokumentieren von elektrischen Schutzmaßnahmen auf Wirksamkeit gegen elektrischen Schlag |  |  |  |  |
| Anwenden der einschlägigen maschinenbautechnischen und elektrotechnischen Bau- und Sicherheitsvorschriften (wie Maschinen-Sicherheitsverordnung, Niederspannungsgeräteverordnung, Elektromagnetische Verträglichkeits-Verordnung) und Normen (ÖVE, ÖNORM, EN, TAEV) |  |  |  |  |

Kompetenzbereich

Hauptmodul Fertigungstechnik

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ihr Lehrling kann…** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
|  | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen/innen, Kunden/innen und Lieferanten/innen unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise |  |  |  |  |
| Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden |  |  |  |  |
| Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw. auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme |  |  |  |  |
| Anfertigen von normgerechten technischen Zeichnungen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme |  |  |  |  |
| Herstellen von einschlägigen Werkstücken und Bauteilen unter Berücksichtigung der vorgeschriebenen Passungsnormen |  |  |  |  |
| Maschinelles Bearbeiten von Werkstoffen wie durch Drehen und Fräsen |  |  |  |  |
| Programmieren und Bedienen von rechnergestützten (CNC)-Werkzeugmaschinen |  |  |  |  |
| Herstellen von Schweißverbindungen mittels Gasschweißen, Lichtbogenhandschweißen und Schutzgasschweißen |  |  |  |  |
| Thermisches Trennen |  |  |  |  |
| Kenntnis der Darstellungsformen für Abläufe und Funktionsschemata |  |  |  |  |
| Kenntnis der im Betrieb angewandten Programmiersprachen für Steuerungen |  |  |  |  |
| Programmieren, Parametrieren und Anschließen von speicherprogrammierbaren Steuerungen |  |  |  |  |
| Kenntnis der berufsspezifischen Funktion und Anwendung der Pneumatik, Hydraulik, Elektronik und Mechanik, deren Zusammenhänge sowie der einschlägigen Bauteile und Baugruppen |  |  |  |  |
| Ausbauen, Zerlegen und Zusammenbauen von mechatronischen sowie pneumatischen und hydraulischen Bauteilen und Baugruppen |  |  |  |  |
| Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an mechatronischen, pneumatischen und hydraulischen Bauteilen und Baugruppen |  |  |  |  |
| Instandhalten und Warten von mechatronischen, pneumatischen und hydraulischen Bauteilen und Baugruppen |  |  |  |  |
| Fertigen einfacher Vorrichtungen und Ersatzteile |  |  |  |  |
| Prüfen von Oberflächen sowie Ausführen von Vorbereitungsarbeiten für den Oberflächenschutz |  |  |  |  |
| Fertigen, Errichten, Konfigurieren, In Betrieb nehmen, Prüfen und Dokumentieren von Maschinen, Geräten, Einrichtungen und Konstruktionen auch in Verbindung mit mechanischen, pneumatischen und hydraulischen Systemen |  |  |  |  |
| Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an Maschinen, Geräten, Einrichtungen und Konstruktionen auch in Verbindung mit mechanischen, pneumatischen und hydraulischen Systemen |  |  |  |  |
| Instandhalten und Warten von Maschinen, Geräten, Einrichtungen und Konstruktionen auch in Verbindung mit mechanischen, pneumatischen und hydraulischen Systemen |  |  |  |  |
| Optimieren sowie Ausführen von Änderungen und Anpassungen an Maschinen, Geräten, Einrichtungen und Konstruktionen nach Anleitung und Plänen auch in Verbindung mit mechanischen, pneumatischen und hydraulischen Systemen |  |  |  |  |
| Durchführen von Änderungen und Erweiterungen an Maschinen, Geräten, Einrichtungen und Konstruktionen nach Anleitung und Plänen auch in Verbindung mit mechanischen, pneumatischen und hydraulischen Systemen |  |  |  |  |
| Kenntnis der Qualitätssicherung einschließlich der Reklamationsbearbeitung und diese bei der Durchführung von betriebsspezifischen, qualitätssichernden Maßnahmen anwenden |  |  |  |  |
| Anwenden der einschlägigen maschinenbautechnischen und elektrotechnischen Bau- und Sicherheitsvorschriften (wie Maschinen-Sicherheitsverordnung, Niederspannungsgeräteverordnung, Elektromagnetische Verträglichkeits-Verordnung) und Normen (ÖVE, ÖNORM, EN, TAEV) |  |  |  |  |

Kompetenzbereich

Hauptmodul IT-, Digitalsystem- und Netzwerktechnik

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ihr Lehrling kann…** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
|  | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen/innen, Kunden/innen und Lieferanten/innen unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise |  |  |  |  |
| Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden |  |  |  |  |
| Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw. auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme |  |  |  |  |
| Anfertigen von Schaltplänen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme |  |  |  |  |
| Kenntnis der Analogtechnik und Digitaltechnik |  |  |  |  |
| Herstellen analoger und digitaler Schaltungen mit komplexen Halbleiterbauelementen |  |  |  |  |
| Kenntnis der Übertragungstechnik |  |  |  |  |
| Errichten, Inbetriebnehmen, Prüfen und Entstören von Anlagen der IT-, Digitalsystem- und Netzwerktechnik (z. B. EDV-Systeme, Bürogeräte) |  |  |  |  |
| Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an Anlagen der IT-, Digitalsystem- und Netzwerktechnik (z. B. EDV-Systeme, Bürogeräte) |  |  |  |  |
| Instandhalten und Warten von Anlagen der IT-, Digitalsystem- und Netzwerktechnik (z. B. EDV-Systeme, Bürogeräte) |  |  |  |  |
| Kenntnis des Aufbaus, der Arbeitsweise, der Anwendung sowie der peripheren Einrichtungen von Computersystemen |  |  |  |  |
| Kenntnis der IT-Produkte, der Hardware zur Informationsverarbeitung und deren Komponenten |  |  |  |  |
| Kenntnis der Kompatibilität, Schnittstellen und Medien der IT-Technik |  |  |  |  |
| Kenntnis der Netzwerk- Server- und Clientbetriebssysteme |  |  |  |  |
| Planen, Implementieren und Warten von gängigen Server – und Clientbetriebssystemen |  |  |  |  |
| Kenntnis von Netzen, Netzwerken sowie Verbindungstechniken |  |  |  |  |
| Planen, Implementieren und Warten von gängigen Netzwerkbetriebssystemen |  |  |  |  |
| Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an Netzwerken |  |  |  |  |
| Instandhalten und Warten von Netzwerken |  |  |  |  |
| Kenntnis der Integration von Anwender-Softwarelösungen in bestehende IT-Strukturen |  |  |  |  |
| Kenntnis der öffentlichen Netze und Dienste für IT- und Kommunikationssysteme |  |  |  |  |
| Kenntnis des Aufbaus und der Funktion von analogen und digitalen Kommunikationssystemen und deren Komponenten |  |  |  |  |
| Errichten, Inbetriebnehmen, Prüfen und Entstören von analogen und digitalen Kommunikationssystemen und deren Komponenten |  |  |  |  |
| Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an analogen und digitalen Kommunikationssystemen und deren Komponenten |  |  |  |  |
| Instandhalten und Warten von analogen und digitalen Kommunikationssystemen und deren Komponenten |  |  |  |  |
| Integrieren, Konfigurieren und Inbetriebnehmen von Kommunikationsgeräten in IT-Netzwerken und umgekehrt  |  |  |  |  |
| Kenntnis der Datenspeicherung, Datensicherheit und des Virenschutzes |  |  |  |  |
| Kenntnis von Sicherheitslösungen (z. B. Hardware- und Softwarefirewalls) für die IT- und Kommunikationstechnik – sowohl Sicherheit vor Angriffen durch Dritte als auch Verfügbarkeit von Systemen |  |  |  |  |
| Kenntnis der Elektromagnetischen Verträglichkeit EMV |  |  |  |  |
| Kenntnis der Qualitätssicherung einschließlich der Reklamationsbearbeitung und diese bei der Durchführung von betriebsspezifischen, qualitätssichernden Maßnahmen anwenden |  |  |  |  |
| Berufsspezifische Kenntnis der Schutzmaßnahmen und Sicherheitsregeln zur Verhütung von Personen- und Sachschäden sowie der Vermeidung von EMV-Störungen (z. B. ETG, ETV, ESV, ÖVE, ÖNORM, EN, TAEV) |  |  |  |  |

Kompetenzbereich

Hauptmodul Alternative Antriebstechnik

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ihr Lehrling kann…** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
|  | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen/innen, Kunden/innen und Lieferanten/innen unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise |  |  |  |  |
| Durchführen der Prozessplanung und Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden einschließlich der Qualitätssicherungssysteme (auch unter Beachtung der Kostenplanung) |  |  |  |  |
| Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw. sowie Verstehen von Qualitätsanforderungen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme |  |  |  |  |
| Kenntnis des Aufbaus (Komponenten) und der Funktionsweise von Fahrzeugen mit alternativen Antriebssystemen |  |  |  |  |
| Kenntnis über Antriebstechnologien einschließlich der 2- und 4-Takt-Verbrennungskraftmaschine sowie Turbine |  |  |  |  |
| Kenntnis über Brennstoffzellen und Hybridantriebssysteme sowie der dafür benötigten Aggregate und des Aufbaus und der Funktion der Einzelbaugruppen |  |  |  |  |
| Kenntnis über Kraftstoffe und Energiespeicherungstechnologien (z. B. Batterie, kinetische Energiespeicher) |  |  |  |  |
| Kenntnis der Sicherheitskonzepte von Hochvolt-eigensicheren Fahrzeugen wie Trennung der Spannungsnetze, farbliche Kennzeichnung der Hochvolt-Kabel, Kennzeichnung der Hochvolt-Komponenten und -Bauteile sowie der Hochvolt-Batterie und des Service-Steckers (Service Disconnect) |  |  |  |  |
| Zusammenbauen, Inbetriebnehmen und Prüfen von an alternativen Antriebssystemen wie z. B. Elektromaschinen, Hybridantriebe sowie der dafür benötigten Aggregate |  |  |  |  |
| Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an alternativen Antriebsystemen wie z. B. Elektromaschinen, Hybridantrieben sowie an den dafür benötigten Aggregaten |  |  |  |  |
| Instandhalten und Warten von alternativen Antriebssystemen wie z. B. Elektromaschinen, Hybridantrieben sowie der dafür benötigten Aggregate |  |  |  |  |
| Kenntnis des Betriebes und der Anwendung von elektrischen, elektronischen, pneumatischen oder hydraulischen Steuer- und Regeleinrichtungen sowie Baugruppen |  |  |  |  |
| Aufbauen, Inbetriebnehmen und Prüfen von elektrischen, elektronischen, pneumatischen oder hydraulischen Steuer- und Regeleinrichtungen sowie Baugruppen |  |  |  |  |
| Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an elektrischen, elektronischen, pneumatischen oder hydraulischen Steuer- und Regeleinrichtungen sowie Baugruppen |  |  |  |  |
| Programmieren und Einrichten von Steuer- und Regeleinrichtungen |  |  |  |  |
| Instandhalten und Warten von elektrischen, elektronischen, pneumatischen oder hydraulischen Steuer- und Regeleinrichtungen sowie Baugruppen |  |  |  |  |
| Kenntnis der technischen Zusammenhänge, Abläufe, Wirkungsweisen und Einsatzmöglichkeiten von Energiespeichermöglichkeiten für alternative Antriebssysteme |  |  |  |  |
| Anfertigen von Bauteilen und Geräten nach Zeichnungen und Skizzen sowie Herstellen von Konstruktionen inklusive Oberflächenschutz entsprechend Qualitäts- und Kostenanforderung |  |  |  |  |
| Einweisen, Informieren und Beraten der Kunden/innen über alternative Antriebssysteme |  |  |  |  |
| Kenntnis der einschlägigen Normen sowie der berufsspezifischen technischen und rechtlichen Bestimmungen |  |  |  |  |
| Kenntnis der Elektromagnetischen Verträglichkeit EMV |  |  |  |  |
| Kenntnis der Qualitätssicherung einschließlich der Reklamationsbearbeitung und diese bei der Durchführung von betriebsspezifischen, qualitätssichernden Maßnahmen anwenden (z. B. FMEA, Fault Tree Analyses) |  |  |  |  |
| Berufsspezifische Kenntnis der Schutzmaßnahmen und Sicherheitsregeln zur Verhütung von Personen- und Sachschäden sowie der Vermeidung von EMV-Störungen (z. B. ETG, ETV, ESV, ÖVE, ÖNORM, EN, TAEV) |  |  |  |  |

Kompetenzbereich

Hauptmodul Medizingerätetechnik

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ausstattung des Arbeitsbereichs** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
| **Ihr Lehrling kann …** | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kollegen/innen, Kunden/innen und Lieferanten/innen unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise |  |  |  |  |
| Durchführen der Arbeitsplanung; Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden |  |  |  |  |
| Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw. auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme |  |  |  |  |
| Berufsspezifische Kenntnis der Anatomie (Lehre vom Körperbau), Physiologie und Hygiene (Körper- und Arbeitshygiene) |  |  |  |  |
| Kenntnis der anwendungsspezifischen Analogtechnik und Digitaltechnik |  |  |  |  |
| Kenntnis der gerätespezifischen Steuer- und Regeltechnik, einschließlich Akkumulatoren und Ladetechnik |  |  |  |  |
| Kenntnis der berufsspezifischen Chemie und Physik wie Mechanik, Optik und Kalorik |  |  |  |  |
| Kenntnis des Betriebes und der Anwendung von elektrischen, elektronischen, pneumatischen oder hydraulischen Antrieben und deren Baugruppen |  |  |  |  |
| Kenntnis der berufsspezifischen Gesetze, Normen und Vorschriften wie z. B. Medizinproduktegesetz und Medizinproduktebetreiberverordnung (MPBV) |  |  |  |  |
| Anwenden und Umsetzen der Bestimmungen betreffend Medizinprodukteberater/in (MPG) |  |  |  |  |
| Kenntnis der Röntgen-, MR- und CT-Verfahren und des erforderlichen Strahlenschutzes |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse der Intensivmedizin (z. B. Kreislauf- & Lungenfunktionsdiagnostik, Dialyse, Infusionstechnik, Beatmungstechnik, Narkose, Ultraschall usw.) |  |  |  |  |
| Kenntnis der Grundlagen und Verfahren der Elektromedizin: Wechselwirkungen zwischen elektrischen Strömen und dem menschlichen Körper (Körper als Signalquelle – Messung EKG, EEG, Körper als Signalempfänger – Reizstromtherapie/Elektrostimulation, Defibrillator, usw.) |  |  |  |  |
| Kenntnis des Aufbaus, der Funktion und des Betriebes von Geräten und Systemen der Rehabilitationstechnik und Hauskrankenpflege (z. B. patientengerechte Auswahl, Anpassung und Programmierung von Rollstühlen (muskelkraftbetrieben oder elektrisch angetrieben), Pflegebetten, Personenliftern und Hebeanlagen, Umfeldsteuergeräten usw.) |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse der Funktionsweise von OP-Ausstattungen und Einrichtungen der Dentaltechnik |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Grundkenntnisse der Funktion und des Aufbaus von haustechnischen (HKLS- und elektrotechnische) Einrichtungen in Krankenhäusern insbesondere im Hinblick auf hygienerelevante Teile sowie als Schnittstelle zu Medizingeräten |  |  |  |  |
| Aufbauen, Inbetriebnehmen und Prüfen von Geräten und Systemen der Medizingerätetechnik |  |  |  |  |
| Kenntnis der Funktionskontrolle und der Fehlersuchmöglichkeiten an Geräten und Systemen der Medizingerätetechnik |  |  |  |  |
| Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an Geräten und Systemen der Medizingerätetechnik |  |  |  |  |
| Instandhalten und Warten von Geräten und Systemen der Medizingerätetechnik |  |  |  |  |
| Durchführen der wiederkehrenden sicherheitstechnischen Prüfung (STK) und messtechnischen Kontrollen (MTK) gemäß Medizinproduktebetreiberverordnung und deren Dokumentation |  |  |  |  |
| Programmieren von Geräten und Systemen der Medizingerätetechnik |  |  |  |  |
| Kenntnis des Aufbaus, der Arbeitsweise, der Anwendung sowie der peripheren Einrichtungen von Computersystemen |  |  |  |  |
| Kenntnis des Aufbaus und der Funktion von Computersystemen, Netzwerken sowie Verbindungstechniken und deren peripheren Einrichtungen |  |  |  |  |
| Grundkenntnisse über Sterilisationsmaßnahmen und Verfahren einschließlich Arbeitnehmerschutz bei Anwendung chemischer Substanzen |  |  |  |  |
| Einweisen, Informieren und Beraten der Kunden/innen an Geräten und Systemen der Medizingerätetechnik |  |  |  |  |
| Kenntnisse der Assemblierung mehrerer medizinischer und/oder nicht medizinischer Geräte zu Gesamtsystemen |  |  |  |  |
| Anwenden von informationstechnischen Hilfsmitteln wie Internet, Datenbanken, usw., einschließlich Kenntnis der Datenspeicherung, Datensicherheit und des Virenschutzes |  |  |  |  |
| Kenntnisse der Kommunikationswege im Gesundheitswesen zB Kommunikation mit Ärzten, Lesen und Umsetzen ärztlicher Verordnungen, fachspezifisches Kommunizieren mit Patienten |  |  |  |  |
| Kenntnis der CE-Kennzeichnung und Konformitätsbewertung von Medizinprodukten |  |  |  |  |
| Kenntnis der Elektromagnetischen Verträglichkeit EMV |  |  |  |  |
| Kenntnis der Qualitätssicherung einschließlich der Reklamationsbearbeitung und diese bei der Durchführung von betriebsspezifischen, qualitätssichernden Maßnahmen anwenden |  |  |  |  |
| Berufsspezifische Kenntnis der Schutzmaßnahmen und Sicherheitsregeln zur Verhütung von Personen- und Sachschäden sowie der Vermeidung von EMV-Störungen (z. B. ETG, ETV, ESV, ÖVE, ÖNORM, EN, TAEV) |  |  |  |  |

Kompetenzbereich

Spezialmodul Robotik

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ihr Lehrling kann…** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
|  | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Kundengerechtes Verhalten und kundengerechte Kommunikation (z. B. Beraten von Kunden/innen in Fragen des Robotereinsatzes und der Roboterbedienung) |  |  |  |  |
| Kenntnis der Robotertechnik wie Funktionsprinzip, Robotertypen, Anwendungsgebiete, Roboterkinematik, Bewegungsgrundlagen, Arbeitsraum, Standardapplikationen, Geometrie, Koordinatensysteme, Programmierung, Programmierhandgerät, Prozessüberprüfung, Instandhaltung |  |  |  |  |
| Kenntnis des Aufbaus und der Funktion (z. B. mechanischer Aufbau, Antriebsarten, Motoransteuerung, usw.) von mobilen Robotersystemen |  |  |  |  |
| Kenntnis der Programmierung von Robotern wie Bedienung von Programmierhandgeräten, Programmiersprachen, Programmaufbau, Programmverzweigung, Erstellen von Programmen, Testen von Programmen, Optimierung |  |  |  |  |
| Kenntnis der Bahnsteuerung von mobilen Robotersystemen wie z. B. sensorgeführte Bahnsteuerung, kollisionsfreie Bahnsteuerung mittels Abstandssensoren, Bahnsteuerung mittels Bildverarbeitung von Kamerabildern, usw. sowie Grundkenntnisse über die Kollisionsvermeidung dynamischer Objekte |  |  |  |  |
| Kenntnis des Aufbaus, der Funktionsweise und der effizienten Anwendung von Greifersystemen wie mechanische, pneumatische und elektrische Greifer, Sauggreifer und Greifer mit Drucküberwachung |  |  |  |  |
| Kenntnis der Messung der Bahngenauigkeit durch Odometrie |  |  |  |  |
| Kenntnis der Kommunikationsmöglichkeiten zwischen externen Steuerungssystemen und autonomen Roboteranwendungen sowohl für Industrieroboter als auch für mobile Robotersysteme |  |  |  |  |
| Programmieren von Robotern |  |  |  |  |
| Errichten, Konfigurieren, Inbetriebnehmen, Prüfen und Dokumentieren von Robotern und mobilen Robotersystemen sowie deren peripheren Einrichtungen |  |  |  |  |
| Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an Robotern und mobilen Robotersystemen sowie an deren peripheren Einrichtungen |  |  |  |  |
| Instandhalten und Warten von Robotern und mobilen Robotersystemen sowie deren peripheren Einrichtungen |  |  |  |  |
| Optimieren sowie Ausführen von Änderungen und Anpassungen an Robotern und mobilen Robotersystemen sowie an deren peripheren Einrichtungen |  |  |  |  |
| Anwenden von Gyroskop-Sensoren zur Positionsfeststellung von mobilen Robotern im Raum |  |  |  |  |
| Bedienen und Einstellen von Simulationsprogrammen zum sicheren Test von Robotersystemen wie Schweißroboter usw. |  |  |  |  |
| Durchführen von Erweiterungen an Robotern und mobilen Robotersystemen sowie an deren peripheren Einrichtungen |  |  |  |  |
| Mitarbeiten bei der Planung von Roboteranlagen nach Kundenanforderungen |  |  |  |  |
| Kenntnis des Zusammenwirkens von Fertigungskomponenten in einer Fertigungstrasse und der dazu notwendigen Geräte wie Transferstraßen, Magazine, Kameraerkennungssysteme, Sortiersysteme usw. |  |  |  |  |
| Kenntnis von Anwendungen zur Interaktion von Robotern und Umwelt (moderner Einsatz von Robotern in z. B. Altenbetreuung, Krankenhaus usw.) |  |  |  |  |

Kompetenzbereich

Spezialmodul SPS-Technik

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ihr Lehrling kann…** | **1. Lj.** | **2. Lj.** | **3. Lj.** | **4. Lj.** |
|  | **✓** | **✓** | **✓** | **✓** |
| Kundengerechtes Verhalten und kundengerechte Kommunikation (z. B. Beraten von Kunden/innen in Fragen der Erstellung von Unterlagen für professionelle SPS-Programmierung und Visualisierung sowie für Optimierungsprozesse) |  |  |  |  |
| Kenntnis der verschiedenen Programmiersprachen basierend auf den jeweiligen Normen sowie über höhere Programmiersprachen (C++) |  |  |  |  |
| Planen einer strukturierten Programmierung von Programmen für Speicherprogrammierbare Steuerungen unabhängig vom Steuerungstyp |  |  |  |  |
| Fortgeschrittenes Programmieren nach IEC 61131-3 in allen Programmiersprachen IL und ST sowie LD, FBD und SFC |  |  |  |  |
| Aufbereiten und Programmieren von Visualisierungsaufgaben mit unterschiedlichen Visualisierungssystemen |  |  |  |  |
| Programmieren und Parametrieren von fehlersicheren Peripheriemodulen (F-Technik) |  |  |  |  |
| Optimieren sowie Durchführen von Änderungen und Anpassungen an SPS-Programmen abgestimmt auf die besonderen Anforderungen der Anwendung |  |  |  |  |
| Errichten, Konfigurieren, Inbetriebnehmen, Prüfen und Dokumentieren von SPSen und deren peripheren Einrichtungen |  |  |  |  |
| Anwenden der Analogtechnik für Regelungsaufgaben in der Prozesstechnik – Programmieren, Parametrieren und Inbetriebnehmen von Softwarereglern |  |  |  |  |
| Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an SPS-Programmen unter Zuhilfenahme von Hilfsprogrammen |  |  |  |  |
| Kenntnis der Funktionsweise verschiedener industrieller Feldbus-Systeme |  |  |  |  |
| Programmieren und Analysieren von Fehlern an verschiedenen Bus-Systemen |  |  |  |  |
| Anwenden spezieller Programmiertechniken (Instanz- bzw. Multiinstanzprogrammierung) |  |  |  |  |
| Entwickeln, Programmieren, Konfigurieren und Erstellen von Inbetriebnahmevorschriften für Anlagenkonzepte mit mehreren dezentralen Steuerungseinheiten und zentraler Verwaltung |  |  |  |  |
| Erstellen von Konzepten und Programmen für die Mensch-Maschinen-Kommunikation |  |  |  |  |