

PERS_P25-9998_Beispiel

Ausbildungsplan Mechatronik + Automatisierungstechnik

Hartwig Grasl



Ausbildungsplan Mechatronik + Automatisierungstechnik

1. Grundmodul Mechatronik	3
1.1. Umweltschutz	3
1.2. Oberflächenschutz und Korrosion	3
1.3. Bauelemente	3
1.4. Messen elektrisch und mechanisch	3
1.5. Lehrbetrieb	4
1.5.1. Kenntnis des rechtlichen Rahmens der betrieblichen Leistungserstellung (Rechtsform des Unternehmens) und anderer betriebsrelevanter Rechtsvorschriften	4
1.5.2. Kenntnis der Abläufe und der Organisation des Lehrbetriebes	4
1.5.3. Kenntnis und Anwendung der Grundsätze des betrieblichen Qualitätsmanagements	4
1.5.4. Kenntnis des Leistungsangebotes des Lehrbetriebes	4
1.5.5. Kenntnis der betrieblichen Risiken sowie über deren Verminderung und Vermeidung	5
1.5.6. Funktionsgerechtes Anwenden, Warten und Pflegen der Betriebs- und Hilfsmittel (Maschinen, Geräte etc.)	5
1.6. Leitungen und Kabel	5
1.7. Handhabung und Instandhalten	5
1.8. Arbeitsvorbereitung	6
1.9. Mechatronische Bauteile und Baugruppen	6
1.10. Elektronik	6
1.11. Maschinenelemente	6
1.12. Verbindungstechnik	6
1.13. Analog- und Digitaltechnik	7
1.14. Physikalische Grundlagen	7
1.15. Grundlagen technisches Zeichnen	7
1.16. Arbeitsunfälle	7
1.17. Elektromagnetischen Verträglichkeit EMV	8
1.18. Technische Unterlagen	8
1.19. Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung	8
1.20. Digitalisierungssysteme Grundkenntnisse	8
1.21. Lehrlingsausbildung	8
1.21.1. Methodenkompetenz	9
1.21.2. Arbeitsgrundsätze	9
1.21.3. Rechte und Pflichten des Lehrlings und des Lehrbetriebs	9
1.21.4. Kund*innenorientierung	9
1.21.5. Kommunikative Kompetenz	10
1.21.6. Soziale Kompetenz	10
1.21.7. Personale Kompetenz	10
1.21.8. Interkulturelle Kompetenz	10
1.21.9. Grundkenntnisse der arbeitsrechtlichen Gesetze	10
1.21.10. Kenntnis der Inhalte und Ziele der Ausbildung	10
1.22. Fehlersuche Bauelemente	11
1.23. Instandhaltung	11
1.24. Werkstoffbearbeitung	11
1.25. Kosten	11
1.26. Arbeitsergebnisse Protokollieren	12
1.27. Digitalisierungssysteme Anwendung	12
1.28. Werkstoffe	12
1.29. Maschinenelement Praxis	12
1.30. Elektrotechnik und Messtechnik	12

1.31. Schlüsselqualifikationen	13
1.32. Schutzmaßnahmen	13
2. Hauptmodul Automatisierungstechnik	13
2.1. Darstellung Abläufe und Funktionsschemata	13
2.2. stoffschlüssige Verbindungen	14
2.3. Messgeräte und Sensoren Kalibrieren	14
2.4. Messtechnik	14
2.5. Anlagen Einrichten, Inbetriebnehmen, Prüfen	14
2.6. SPS Programmieren	14
2.7. Änderungen und Erweiterung von Anlagen	15
2.8. Zeichnungen lesen und anwenden	15
2.9. Anlagen optimieren und ändern	15
2.10. Baugruppen Fehlersuche	15
2.11. Baugruppen Einrichten, Inbetriebnehmen und Prüfen	16
2.12. Fehlersuche an Anlagen	16
2.13. Wartung Baugruppen	16
2.14. Arbeitsvorbereitung	16
2.15. Netzwerktechnik	17
2.16. Vorrichtungen anfertigen	17
2.17. Schutzmaßnahmen und Sicherheitsregeln	17
2.18. Betriebssysteme	17
2.19. Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen	17
2.20. Normen anwenden	18
2.21. Anlagen Wartung	18
2.22. Qualitätssicherung	18
2.23. Technologie mechatronischer Maschinen	18
2.24. Programmiersprachen	19
2.25. Automatisierungstechnik	19
2.26. Führen von Gesprächen	19

1. Grundmodul Mechatronik

1.1. Umweltschutz

Beschreibung

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

z.B.: Welche Abfallstoffe können anfallen? Wie wird damit umgegangen? Wie werden sie getrennt? Wie können Reststoffe ordnungsgemäß entsorgt werden?

Fachgerechte Entsorgung gemäß betrieblichen und gesetzlichen Bestimmungen und Rahmenbedingungen

1.2. Oberflächenschutz und Korrosion

Beschreibung

Kenntnis der wichtigsten Arten des Oberflächenschutzes und der Korrosionsverhinderung

z.B.: Prinzip der Korrosion, Lackierung zur Abschirmung von Sauerstoff, rostfreie Stähle

1.3. Bauelemente

Beschreibung

Zusammenbauen, Verdrahten, Verschlauchen, Einstellen und Prüfen von mechatronischen Bauelementen

z.B.: Anschließen eines Motorsteuergerätes, Verkabeln eines Lichtsystems, Überprüfung eines Stromkreises

1.4. Messen elektrisch und mechanisch

Beschreibung

Messen von elektrischen und mechanischen Größen unter Anwendung von Messgeräten, Lehren oder Sensoren

z.B.: Spannungen, Ströme, Kräfte, Längen, elektrische Felder, Lichtspaltverfahren

1.5. Lehrbetrieb

Beschreibung

- 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.)

1.5.1. Kenntnis des rechtlichen Rahmens der betrieblichen Leistungserstellung (Rechtsform des Unternehmens) und anderer betriebsrelevanter Rechtsvorschriften

Beschreibung

z.B.: GmbH, AG, Vorschriften für die Arbeitskleidung, Arbeitszeiten

1.5.2. Kenntnis der Abläufe und der Organisation des Lehrbetriebes

Beschreibung

Kenntnis der Abläufe und der Organisation des Lehrbetriebes

z.B.: Neubestellung von fehlenden Materialien, Meldung von defekten Maschinen, spezielle Pausenregelungen, Organigramm mit den wichtigsten Abteilungen, Buchhaltung, Hierarchieebenen

1.5.3. Kenntnis und Anwendung der Grundsätze des betrieblichen Qualitätsmanagements

Beschreibung

z.B.: Modelle und Standards im Lehrbetrieb, Kenntnis der Relevanz einer vollständigen Dokumentation, kontinuierliche Verbesserungsprozesse

1.5.4. Kenntnis des Leistungsangebotes des Lehrbetriebes

Beschreibung

Kenntnis des Leistungsangebotes des Lehrbetriebes

z.B.: Reparatur von mechatronischen Schaltsystemen, Neufertigung von Kupplungen und anderen Verbindungen

1.5.5. Kenntnis der betrieblichen Risiken sowie über deren Verminderung und Vermeidung

Beschreibung

z.B.: Materialfehler und entsprechende Prüfung bei Anlieferung, Überprüfung von Schweiß- und Lötstellen vor Auslieferung eines Bauteils

1.5.6. Funktionsgerechtes Anwenden, Warten und Pflegen der Betriebs- und Hilfsmittel (Maschinen, Geräte etc.)

Beschreibung

z.B.: Entfernen der Späne nach Benutzung der Drehmaschine, Bohrmaschine etc. säubern, Überprüfen von drahtführenden Bauteilen und Röhren bei der Spulenwicklung, Auswechseln von stumpfen Bohrern

1.6. Leitungen und Kabel

Beschreibung

Dimensionieren, Zurichten, Formen, Verlegen und Anschließen von Leitungen, Kabeln und kabelähnlichen Leitungen

z.B.: Fachgerechtes Abisolieren, Auswahl der richtigen Leiterdurchmesser, Zurechtschneiden der verwendeten Kabel

1.7. Handhabung und Instandhalten

Beschreibung

Handhaben und Instandhalten der zu verwendenden Einrichtungen, Werkzeuge, Maschinen, Mess- und Prüfgeräte und Arbeitsbehelfe

z.B.: Säubern der Kontakte eines Spannungsmessgeräts, Messlehren und Winkel sicher lagern und vor Stürzen schützen

1.8. Arbeitsvorbereitung

Beschreibung

Kenntnis der Arbeitsplanung und Arbeitsvorbereitung und Mitarbeit bei der Arbeitsplanung, beim Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden

z.B.: Planung von verwendeten Materialien, Planung der Bestellung von Ersatzteilen, Auswahl der richtigen Bearbeitungsmethoden und Maschinen

1.9. Mechatronische Bauteile und Baugruppen

Beschreibung

Grundkenntnisse der berufsspezifischen Funktion und Anwendung der Pneumatik, Hydraulik, Elektronik und Mechanik, deren Zusammenhänge sowie der einschlägigen Bauteile und Baugruppen

z.B.: Grundlagen zu Druck und Kraft, einfache hydraulische Berechnungen, Entstehung von Druckverlusten, Berechnung von Drehmomenten, Widerstandsberechnung

1.10. Elektronik

Beschreibung

Kenntnis der berufsspezifischen Elektronik (zB Bauelemente, Schaltungen)

z.B.: Bauelemente, Schaltungen, Pulsweitenmodulation (PWM), Grundlagen des Binärsystems, Grundlagen eines Kondensators

1.11. Maschinenelemente

Beschreibung

Kenntnis des Aufbaus und der Funktion von Maschinenelementen wie zB Passfedern, Stifte, Lager, Kupplungen, Schrauben, Dichtungen usw. sowie über deren Montage und Demontage

1.12. Verbindungstechnik

Beschreibung

Herstellen von lösbaren und unlösbaren Verbindungen (Schrauben, Stiften, Klemm-, Löt- und Steckverbindungen)

z.B.: Schrauben, Stifte, Klemm-, Löt- und Steckverbindungen

1.13. Analog- und Digitaltechnik

Beschreibung

Grundkenntnisse der Analog- und Digitaltechnik

z.B.: Schützscharter, Relaisscharter, Transistorschaltung, Grundgatter und Wahrheitstabellen erstellen

1.14. Physikalische Grundlagen

Beschreibung

Kenntnis der berufsspezifischen physikalischen Grundlagen wie Magnetismus und Wärmelehre

z.B.: Wärmeübertragung bei verschiedenen Materialien, Vergleich Edelstahl und Carbonstahl bzgl. Magnetismus

1.15. Grundlagen technisches Zeichnen

Beschreibung

Anfertigen von Skizzen und einfachen normgerechten technischen Zeichnungen sowie von Schaltplänen auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme

z.B.: Schnelle Handskizzen zur Verdeutlichung einer Arbeitsanweisung, Skizzen vor Beginn von zerspanender Bearbeitung, Ableiten von Fertigungszeichnungen aus CAD-Modellen

1.16. Arbeitsunfälle

Beschreibung

Grundkenntnisse der Erstversorgung bei betriebsspezifischen Arbeitsunfällen

z.B.: Sichern der Unfallstelle, Hilfe holen, Standorte der Verbandskästen, Erste Hilfe leisten

1.17. Elektromagnetischen Verträglichkeit EMV

Beschreibung

Grundkenntnisse der Elektromagnetischen Verträglichkeit EMV

z.B.: Leitungsgebundene Störungen: Abschalten von Geräten führt zu Frequenzüberlagerungen in der Leitung, feldgebundene Störungen: Eng aneinander

liegende, nicht isolierte Kabel beeinflussen sich durch ihr elektrisches Feld

1.18. Technische Unterlagen

Beschreibung

Lesen und Anwenden von technischen Unterlagen wie von Skizzen, Zeichnungen, Schaltplänen, Bedienungsanleitungen usw.

z.B.: Verdrahten von Haupt- und Steuerstromkreis laut Schaltplan, Werkstück lt. Plan herstellen, im Fehlerfall aus dem Plan herauslesen, wie die Anlage verdrahtet ist und wo man zur Fehlerbearbeitung ansetzen muss

1.19. Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung

Beschreibung

Ergonomisches Gestalten des Arbeitsplatzes

z.B.: Richtiges Heben von schweren Gegenständen, Nutzung von Hilfsmitteln wie Laderampen

1.20. Digitalisierungssysteme Grundkenntnisse

Beschreibung

Grundkenntnisse des Aufbaus, der Arbeitsweise, der Anwendung sowie der peripheren Einrichtungen von Digitalisierungssystemen

z.B.: Funktionsweise eines Sensors, PTC-Widerstände mit Analogwert-Verarbeitung, Funktionsweise einer Daten-Cloud

1.21. Lehrlingsausbildung

Beschreibung

- 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 GIBG

1.21.1. Methodenkompetenz

Beschreibung

z.B.: Lösungsstrategien entwickeln, Informationen selbstständig beschaffen, auswählen und strukturieren, Entscheidungen treffen etc.

1.21.2. Arbeitsgrundsätze

Beschreibung

z.B.: Sorgfalt, Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Pünktlichkeit etc.

1.21.3. Rechte und Pflichten des Lehrlings und des Lehrbetriebs

Beschreibung

Kenntnis der sich aus dem Lehrvertrag ergebenden Rechte und Pflichten des Lehrlings und des Lehrbetriebs (§§ 9 und 10 BAG)

z.B.: Recht auf Ausbildung und Pflichten zur Arbeitsleistung, siehe Rechte und Pflichten im allgemeinen Teil des Leitfadens

1.21.4. Kund*innenorientierung

Beschreibung

z.B.: Im Zentrum aller Tätigkeiten im Betrieb hat die Orientierung an den Bedürfnissen der Kund*innen zu stehen

1.21.5. Kommunikative Kompetenz

Beschreibung

z.B.: Mit Kund*innen, Vorgesetzten, Kolleg*innen und anderen Personengruppen zielgruppengerecht kommunizieren, Englisch auf branchen- und betriebsüblichem Niveau zum Bestreiten von Alltags- und Fachgesprächen beherrschen

1.21.6. Soziale Kompetenz

Beschreibung

z.B.: In Teams arbeiten, Gespräche mit Kolleg*innen führen, sich in neuen Teams vorstellen, Fragen stellen

1.21.7. Personale Kompetenz

Beschreibung

z.B.: Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein, Bereitschaft zur Weiterbildung, Bedürfnisse und Interessen artikulieren etc.

1.21.8. Interkulturelle Kompetenz

Beschreibung

z.B.: Umgehen mit anderen Kulturen, Verhaltensweisen und Märkten etc.

1.21.9. Grundkenntnisse der arbeitsrechtlichen Gesetze

Beschreibung

Grundkenntnisse der arbeitsrechtlichen Gesetze, insbesondere des KJBG (samt KJBG-VO), des ASchG und des GIBG

z.B.: Einschränkungen nach Sicherheitsverordnungen wie Spannung der Maschinen, Aufsichtspflicht der Ausbilder*innen, Arbeitszeiten, Einschulungen

1.21.10. Kenntnis der Inhalte und Ziele der Ausbildung

Beschreibung

z.B.: Berufsprofil und -bild kennen, Ablauf der Lehrlingsausbildung, Weiterbildungsmaßnahmen (Lehre mit Matura)

1.22. Fehlersuche Bauelemente

Beschreibung

Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an einfachen mechatronischen Bauteilen und Baugruppen

z.B.: Überprüfen von Kondensatoren und Spulen, Finden von Kurzschlüssen

1.23. Instandhaltung

Beschreibung

Instandhalten und Warten von einfachen mechatronischen Bauteilen und Baugruppen

z.B.: Erneuerung defekter Sicherungen, Austausch defekter Lichtelemente, Erneuerung von Schmiermitteln

1.24. Werkstoffbearbeitung

Beschreibung

Bearbeiten von Werkstoffen wie durch Sägen, Bohren, Schleifen, Feilen, Gewinde schneiden, usw.

B.: Zuschneiden von dünnen Blechen, Erstellung von Bohrplatten mit verschiedenen Senktiefen und -arten zur Übung

1.25. Kosten

Beschreibung

Grundkenntnisse der betrieblichen Kosten, deren Beeinflussbarkeit und deren Auswirkungen

z.B.: Kosten von Werkzeugen und entsprechender sorgsamer Umgang, Kosten von verschiedenen Materialien und entsprechende Auswahl des Materials

1.26. Arbeitsergebnisse Protokollieren

Beschreibung

Protokollieren und grafisches Auswerten von Arbeitsergebnissen mit und ohne EDV-Unterstützung
z.B.: Verwendung von Excel für einfache Maßstabellen, Messwerttabellen, grafische Auswertung von Messwerten (Spannungsverläufe etc)

1.27. Digitalisierungssysteme Anwendung

Beschreibung

Anwenden der betrieblichen Digitalisierungssysteme

z.B.: Daten der Inbetriebnahme einer neuen Anlage in einer Software automatisch erfassen und statistisch auswerten, Daten eines Motors (Vibrationen, Motortemperatur, Drehzahlen etc.) auswerten

1.28. Werkstoffe

Beschreibung

Kenntnis der Werk- und Hilfsstoffe, ihrer Eigenschaften, Bearbeitungsmöglichkeiten, Verarbeitungsmöglichkeiten und Verwendungsmöglichkeiten

z.B.: Verschiedene Stähle (Aluminium, Messing, Baustahl) und Unterschiede zwischen Edelstählen und reinen Carbonstählen, Unterschied zwischen Kraftstoffen (Diesel, Benzin), Kühlmittel

1.29. Maschinenelement Praxis

Beschreibung

Montieren und Demontieren von Maschinenelementen wie zB Passfedern, Stifte, Lager, Kupplungen, Schrauben, Dichtungen usw.

1.30. Elektrotechnik und Messtechnik

Beschreibung

Kenntnis der berufsspezifischen Elektrotechnik und der elektrischen Messtechnik

z.B.: Messungenauigkeiten und deren Entstehung, Messung von Spannung immer parallel, Messung von Strom immer in Reihe, Grundprinzip einer Spule

1.31. Schlüsselqualifikationen

Beschreibung

- **Methodenkompetenz:** zB Lösungsstrategien entwickeln, Informationen selbstständig beschaffen, auswählen und strukturieren, Entscheidungen treffen etc.
- **Soziale Kompetenz:** zB in Teams arbeiten, etc.
- **Personale Kompetenz:** zB Selbstvertrauen und Selbstbewusstsein, Bereitschaft zur Weiterbildung, Bedürfnisse und Interessen artikulieren etc.
- **Kommunikative Kompetenz:** zB 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:** zB 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,** zB Umgehen mit anderen Kulturen, Verhaltensweisen und Märkten etc.

1.32. Schutzmaßnahmen

Beschreibung

Kenntnis der Schutzmaßnahmen und Sicherheitsregeln zur Verhütung von Personen- und Sachschäden z.B.: ETG, ETV, ESV, ÖVE, ÖNORM, EN, TAEV; entsprechende Arbeitskleidung bei der Arbeit an Maschinen (Handschuhe, keine offenen langen Haare, kein Schmuck)

2. Hauptmodul Automatisierungstechnik

2.1. Darstellung Abläufe und Funktionsschemata

Beschreibung

Kenntnis der Darstellungsformen für Abläufe und Funktionsschemata z.B.: GRAFCET, Erstellung von Weg-Schritt-Diagrammen, Schrittketten-Programm

2.2. stoffschlüssige Verbindungen

Beschreibung

Kenntnis über stoffschlüssige Verbindungen

z.B.: Gasschmelzschweißen, Elektroschweißen, Kleben

2.3. Messgeräte und Sensoren Kalibrieren

Beschreibung

Kalibrieren von Messgeräten und Sensoren

z.B.: Kalibrieren von Distanzsensoren oder RGB-Sensoren

2.4. Messtechnik

Beschreibung

Auswählen von Messverfahren, Messgeräten und Sensoren zum Messen von berufstypischen Größen wie Kraft, Massen usw. sowie Beurteilen der Messergebnisse

z.B.: Wahl zwischen optischem Sensor oder induktivem Sensor je nach Anforderungen

2.5. Anlagen Einrichten, Inbetriebnehmen, Prüfen

Beschreibung

Errichten, Konfigurieren, Inbetriebnehmen, Prüfen und Dokumentieren von Automatisierungssystemen für mechatronische Anlagen inklusive Vernetzen von Teilsystemen zu komplexen Systemen

z.B.: Verdrahten von Anlagen, Erstellung von Plänen, Kontrolle der Spannungsversorgung, Eintrag in ein Prüfprotokoll

2.6. SPS Programmieren

Beschreibung

Programmieren, Parametrieren und Anschließen von programmierbaren Steuerungen

z.B.: Verbinden von Sicherheitseinrichtungen, Programmieren von Arbeitsabläufen und notwendigen Sicherheitseinrichtungen unter Berücksichtigung von speziellen Parametern

2.7. Änderungen und Erweiterung von Anlagen

Beschreibung

Durchführen von Änderungen und Erweiterungen an mechatronischen Anlagen laut Angabe und Plänen
z.B.: Um- und Aufbau von Sensoren und Zylindern

2.8. Zeichnungen lesen und anwenden

Beschreibung

Lesen und Anwenden von technischen Zeichnungen, Darstellungen technischer Zusammenhänge, Bedienungsanleitungen usw. auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme
z.B.: Abgleich von ermittelten Längen mit Fertigungszeichnungen, Bedienungsanleitungen benutzen und verstehen

2.9. Anlagen optimieren und ändern

Beschreibung

Optimieren sowie Ausführen von Änderungen und Anpassungen an den Automatisierungssystemen von mechatronischen Anlagen
z.B.: Außerbetriebnahme der entsprechenden Systeme bzw. Anlagen, Übernahme unterstützender Tätigkeiten unter Anleitung

2.10. Baugruppen Fehlersuche

Beschreibung

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
z.B.: Außerbetriebnehmen zum Eingrenzen von Fehlern, aufbauende Fehlerdiagnose

2.11. Baugruppen Einrichten, Inbetriebnehmen und Prüfen

Beschreibung

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

z.B.: Druckprüfen eines Hydraulikzylinders, Inbetriebnehmen einer pneumatischen Abkantvorrichtung

2.12. Fehlersuche an Anlagen

Beschreibung

Systematisches Aufsuchen, Eingrenzen und Beseitigen von Fehlern, Mängeln und Störungen an den Automatisierungssystemen der mechatronischen Anlagen auch durch den Einsatz von Test- und Diagnosesoftware

z.B.: Überprüfen der Druckluftanlage, Kontrolle der Spannungsversorgung

2.13. Wartung Baugruppen

Beschreibung

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

z.B.: Hydrauliköl wechseln, Luftfiltersysteme wechseln, Sensoren reinigen

2.14. Arbeitsvorbereitung

Beschreibung

Durchführen der Arbeitsplanung, Festlegen von Arbeitsschritten, Arbeitsmitteln und Arbeitsmethoden

z.B.: Kenntnis der zur Verfügung stehenden Materialien und Arbeitsressourcen: Wann kann ein Bauteil gedreht werden und wann muss es gefräst werden?

2.15. Netzwerktechnik

Beschreibung

Kenntnis von Netzen, Netzwerken sowie Verbindungstechniken

z.B.: Aufbau von drahtlosen Netzwerken und Verbindungen, Bussysteme

2.16. Vorrichtungen anfertigen

Beschreibung

Anfertigen von einfachen Vorrichtungen und Ersatzteilen

z.B.: Sensorhalterung

2.17. Schutzmaßnahmen und Sicherheitsregeln

Beschreibung

Anwenden der Schutzmaßnahmen und Sicherheitsregeln zur

Verhütung von Personen- und Sachschäden

z.B.: Tragen der PSA, Verwenden spezieller Schutzausrüstung bei Arbeiten mit Strom

2.18. Betriebssysteme

Beschreibung

Kenntnis der Betriebssysteme und Bedieneroberflächen

z.B.: Open Source CNC-Betriebssysteme wie LinuxCNC

2.19. Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen

Beschreibung

Überprüfen und Dokumentieren von elektrischen Schutzmaßnahmen

auf Wirksamkeit gegen elektrischen Schlag

z.B.: Schutzisolation, Schutztrennung, Prüfprotokolle entsprechend der ÖNORM 8101, wiederkehrende Prüfungen

2.20. Normen anwenden

Beschreibung

Anwenden der einschlägigen maschinenbautechnischen und elektrotechnischen Bau- und Sicherheitsvorschriften (wie Maschinen-Sicherheitsverordnung, Niederspannungsgeräteverordnung, Elektromagnetische Verträglichkeitsverordnung) und Normen (ÖVE, ÖNORM, EN, TAEV)
z.B.: ÖNORM 8101, Messpraktikum, FI-Schutzschalter, Leistungsschalter

2.21. Anlagen Wartung

Beschreibung

Instandhalten und Warten von Automatisierungssystemen von mechatronischen Anlagen
z.B.: Reinigung der Anlage, Reinigung der Sensoren, Filterwechsel

2.22. Qualitätssicherung

Beschreibung

Kenntnis der Qualitätssicherung einschließlich der Reklamationsbearbeitung und diese bei der Durchführung von betriebspezifischen, qualitätssichernden Maßnahmen anwenden
z.B.: Qualitätszirkel, wichtige Checklisten, standardisierte Abwicklung von Reklamationen im Betrieb, Einflussanalysen, Qualitätssicherung in der Serienfertigung

2.23. Technologie mechatronischer Maschinen

Beschreibung

Kenntnis der Messtechnik, der Steuerungs- und Regelungstechnik, von Bussystemen, der Elektronik, der mechatronischen Maschinen und Geräte sowie der Pneumatik und Hydraulik
z.B.: Kenntnis von genormten Bussystemen wie CAN, Regelventile in der Hydraulik und Pneumatik

2.24. Programmiersprachen

Beschreibung

Kenntnis der im Betrieb angewandten Programmiersprachen für Steuerungen

z.B.: Verschiedene Sprachen in AWL, KOP, FBS, ST, Industriestandards wie STEP 7

2.25. Automatisierungstechnik

Beschreibung

Kenntnis der Automatisierungstechnik (Hard- und Softwarekomponenten, Sensoren, Aktoren, Bedienung, Funktionsumfang)

z.B.: Sanftanlaufgerät, Frequenzumformer, induktive/kapazitive Sensoren

2.26. Führen von Gesprächen

Beschreibung

Führen von Gesprächen mit Vorgesetzten, Kolleg*innen, Kund*innen und Lieferant*innen unter Beachtung der fachgerechten Ausdrucksweise

z.B.: Herausforderungen bei Arbeitsvorgängen besprechen, branchenspezifische Ausdrücke benutzen, Höflichkeit, hohe Serviceorientierung, umfassende Beratung anbieten, Fragen beantworten, Sachverhalte in verständlicher Sprache erklären