

Kompetenzen-Ressourcen-Katalog

Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ
Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC
Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC
Automation Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 vom 30.November 2015

Inhaltsverzeichnis

Handlungskompetenzen der Basisausbildung	2/39
Handlungskompetenzen der Ergänzungsausbildung	8/39
Handlungskompetenzen der Schwerpunktausbildung	19/39
Ressourcen Berufsfachschule	29/39
Methodische und soziale Ressourcen	36/39
Ressourcen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes und des Umweltschutzes /der Ressourceneffizienz	36/39
Liste der verwendeten Abkürzungen	39/39

Die Ressourcen sind auf 4 Ebenen beschrieben:

Ebene	Beispiel
1. Ebene: Bereiche	AMB1: Mechanische Fertigungstechnik
2. Ebene: Themen	AMB1.1: Arbeitssicherheit zur mechanischen Fertigungstechnik
3. Ebene: Ressourcen	AMB1.1.1: Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der mechanischen Fertigungstechnik einhalten
4. Ebene: Präzisierungen der Ressourcen	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der Fertigung von Werkstücken treffen

Kompetenzen-Ressourcen-Katalog

Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ
Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC
Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC
Automation Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

KoRe Swissmechanic | Version 2.0 vom 30. November 2015, ab Lehrbeginn 2016

Handlungskompetenzen der Basisausbildung

- b.1 Werkstücke manuell bearbeiten und prüfen
- b.2 Apparate und Bauelemente montieren und verdrahten
- b.3 Steuerungen und Bauelemente messen und prüfen

- e.3 Elektroanlagenbau

Swissmechanic St. Gallen, ab Lehrbeginn 2019

Kursaufgebot Beispiel: AM-ÜK-1: MVT 2020.1
Klasseneinteilung

Kurs Nr. / Kurskürzel / Kursdefinition / Anzahl Tage
Lehrjahr und Semester

AM-ÜK-1: MFT, Mechanische Fertigungstechnik, 12 Tage
1.Lehrjahr innerhalb 1.Semester

AM-ÜK-2: MEVT, Mechanische & Elektrische Verbindungstechnik, 6 Tage
1.Lehrjahr innerhalb 1.Semester,

AM-ÜK-3: MVT, Montage- & Verdrahtungstechnik, 6 Tage
1.Lehrjahr, innerhalb 2.Semester

AM-ÜK-4: ST, Steuerungstechnik, 8 Tage
2.Lehrjahr, innerhalb 3.Semester

AM-ÜK-5: SMT, Schaltungs- & Messtechnik, 12 Tage
2.Lehrjahr, innerhalb 4.Semester

Total 44 ÜK-Tage // freiwillige TP-Vorbereitungstage sind in Planung

	Automatikmonteur/in Basisausbildung Mechanische Fertigungstechnik Version 2.0 vom 30.November 2015	Vorname:	
b.1	Handlungskompetenz Werkstücke manuell bearbeiten und prüfen	Name:	
	Beispielhafte Situation Felix erhält den Auftrag, Frontplatten für verschiedene Bauelemente und Sensoren aus Halbfabrikaten und Blechen manuell zu fertigen. Die Fertigung umfasst Arbeiten mit Handwerkzeugen und den Einsatz von handgeführten Maschinen (Ständer- und Handbohrmaschinen etc.). Er studiert den Arbeitsauftrag, die Fertigungsdokumente und erstellt einen Arbeitsplan für alle Tätigkeiten. Anhand der Fertigungsunterlagen erstellt er bei Bedarf normgerechte Werkstattskizzen. Felix stellt die notwendigen Metall- und Nichtmetallhalbfabrikate bereit und kontrolliert diese gemäss Stückliste und Normen. Bevor er mit der Fertigung beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der handgeführten Maschinen kennt und bei den einzelnen Arbeitsoperationen die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Jetzt fertigt er die Werkstücke. Felix kennt die Gefahrenstoffe und kann die Werkstoffe fachgerecht entsorgen. Anschliessend prüft er die gefertigten Teile mit den Mess- und Prüfmitteln und dokumentiert die Prüfergebnisse.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Auftragsvorbereitung durchführen – Werkstoffe und Hilfsstoffe bereitstellen – Werkstücke mit Handwerkzeugen und handgeführten Maschinen fertigen – Mess- und Prüfmittel anwenden – Prüfergebnisse dokumentieren	
	Handlungskompetenz erreicht: Datum Visum Lernende/r	Legende BA: Basisausbildung bis Teilprüfung ÜK: Überbetriebliche Kurse (Dauer in Tagen) T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) A: Anwenden für den Aufbau der HK	
	Ressourcen	Lernstatus	
ID		ÜK	BA
AMB1	Mechanische Fertigungstechnik	10	
AMB1.1	Arbeitssicherheit zur mechanischen Fertigungstechnik	Visum Lernender	Visum Lernender
AMB1.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der mechanischen Fertigungstechnik einhalten Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der Fertigung von Werkstücken treffen	A	T
AMB1.2	Auftragsvorbereitung		
AMB1.2.1	Arbeitsauftrag umsetzen Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben Fertigungsunterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten umsetzen Werkzeuglisten anhand von Vorgaben erstellen Normbezeichnungen interpretieren	A	T
AMB1.2.2	Werkstoffarten unterscheiden und deren Verwendung erläutern Eigenschaften, Bearbeitungsmerkmale und typische Anwendungen von Eisenwerkstoffen, Kupfer, Kupferlegierungen, Aluminiumlegierungen vergleichen Eigenschaften, Bearbeitungsmerkmale und typische Anwendungen von Polyvinylchlorid (PVC), Polymethylmetacrylat (Acrylglass, PMMA) und weitere Kunststoffe nennen	A	T
AMB1.2.3	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung erläutern Kühl- und Schmierstoffe unterscheiden und deren Verwendung erläutern Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln	A	T
AMB1.2.4	Material bereitstellen Rohteile prüfen Werkstoffbezeichnungen interpretieren	A	T
AMB1.3	Technologiedaten zur Zerspanung		
AMB1.3.1	Technologiedaten für die Zerspanung festlegen Schnittgeschwindigkeiten für die Bearbeitung von Eisenwerkstoffen, Kupfer, Kupferlegierungen, Aluminiumlegierungen, Kunststoffen und Isolierstoffen nennen (oder auch aus Tabellen bestimmen)	T	A
AMB1.4	Werkstoffbearbeitung		
AMB1.4.1	Handwerkzeuge einsetzen Handwerkzeuge und Hilfsmittel für das Anreissen, Körnen, Kennzeichnen, Biegen, Sägen, Feilen und Entgraten von Eisen-, Nichteisenmetallen und Kunststoffen benennen, auswählen und einsetzen Werkstücke anreissen, körnen und kennzeichnen	T	A
AMB1.4.2	Handgeführte Maschinen anwenden Handbohrmaschinen, Stichsägen, deren Zubehör und Betriebsarten unterscheiden	T	A
AMB1.4.3	Bohrmaschinen benennen, vorbereiten und warten Fertigungsmöglichkeiten von Ständer-, Säulen-, Tischbohrmaschinen unterscheiden und beschreiben Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen Betriebsmittel reinigen, pflegen und vor Korrosion schützen Arbeitsplatz für das Fertigen der Werkstücke vorbereiten und einrichten	T	A

ID	Ressourcen	Lernstatus		
		ÜK	BA	
AMB1.4.4	Werkzeuge und Spannmittel für das Bohren einsetzen	T	A	
	Werkzeuge und Zubehör für das Bohren, Senken und Gewindeschneiden von Eisen-, Nichteisenmetallen und Kunststoffen benennen, auswählen und einsetzen. Zylindrische- und konische Bohrschäfte unterscheiden und anwenden.			
	Werkzeuge bezüglich Zustand und Verschleiss beurteilen			
	Schnittwinkel an Werkzeugen für Eisen-, Nichteisenmetalle und Kunststoffe nennen			
	Spannmittel und Zubehör für das Bohren, Senken und Gewindeschneiden von Eisen-, Nichteisenmetallen und Kunststoffen benennen, auswählen und einsetzen			
	Spannmittel und Zubehör benennen, auswählen und ausrichten			
	Werkstücke ausrichten und spannen			
AMB1.4.5	Werkstücke fertigen	T	A	
	Hinweis: Die Arbeiten sind an Werkstücken wie Blechen, Profilen und Platten gemäss Allgmeintoleranzen (DIN ISO 2768) auszuführen. Ohne spezielle Angabe gilt Genauigkeitsgrad «mittel».			
	Werkstücke mit Genauigkeitsgrad «grob» von Hand sägen und biegen			
	Kanten und Ausschnitte feilen und entgraten			
	Durchgangslöcher und Stufenbohrungen bohren und ansenken			
	Innengewinde von Hand und mit Bohrmaschine schneiden			
	Grosse Bohrungen (>Durchmesser 20mm) fertigen			
	Mit Stichsäge Blech und Kunststoff bearbeiten			
AMB1.4.6	Klebverbindungen ausführen	T	A	
	Eigenschaften geklebter Verbindungen und Verwendungsmöglichkeiten nennen			
	Klebvorgang durchführen			
AMB1.5	Messen und Prüfen			
AMB1.5.1	Einfache Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmitteln kontrollieren	T	A	
	Mess- und Prüfmittel wie Massstäbe, Messschieber, Tiefenmessschieber, Universalwinkelmesser, Winkel, Haarwinkel benennen und deren Funktionsweise und Anwendung erklären			
	Nonius erklären und ablesen			
	Mess- und Prüfbedingungen beachten und Auswirkungen kennen			
	Einfache Werkstücke nach Zeichnung ausmessen und beurteilen			
	Ebenheit und Winkligkeit von Flächen prüfen			
AMB1.5.2	Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren	T	A	
	Vorgegebene Mess- und Prüfprotokolle handhaben			

	Automatikmonteur/in Basisausbildung Elektrische Montage- und Verbindungstechnik Version 2.0 vom 30.November 2015	Vorname:	Name:
b.2	Handlungskompetenz Apparate und Bauelemente montieren und verdrahten		
	Beispielhafte Situation Ralf erhält den Auftrag, nach technischen Zeichnungen Apparate und Bauelemente in eine Messbox zu montieren und zu verdrahten. Er studiert den Auftrag, die Fertigungsdokumente und plant das weitere Vorgehen. In den Normen schlägt Ralf die benötigten Leiterquerschnitte und Leiterfarben nach. Apparate und Bauelemente prüft er auf Vollständigkeit. Bevor Ralf mit der Montage beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Werkzeuge, Hilfsmittel und der zu montierenden elektrischen und mechanischen Bauelemente sowie Komponenten kennt. Gemäss Vorgehensplan montiert er die einzelnen Apparate und Bauelemente. Als nächstes bestückt Ralf die Leiterplatte, lötet und kontrolliert diese. Anschliessend verdrahtet er gemäss Schema alle Haupt- und Steuerstromkreise, wobei er auf fachlich richtig ausgeführte Anschlüsse achtet. Ein Augenmerk legt Ralf auf die Schutzleiterverbindungen. Wo nötig kennzeichnet er die Leiter und ergänzt im Schema die gemachten Verdrahtungsänderungen. Mit den geeigneten Mess- und Prüfmitteln prüft er anschliessend die Arbeiten und dokumentiert die Prüfergebnisse im Prüfprotokoll.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Auftragsvorbereitung durchführen – Werkzeuge und Hilfsmittel bereitstellen – Komponenten für den Steuerungsaufbau montieren – Verbindungstechniken anwenden – Konventionelle Leiterplatten bestücken und bleifrei löten – Steuerungsaufbau verdrahten – Verdrahtungsänderungen dokumentieren – Mess- und Prüfmittel anwenden – Prüfergebnisse dokumentieren	
	Handlungskompetenz erreicht: Datum Visum Lernende/r Datum Visum Berufsbildner/in	Legende BA: Basisausbildung bis Teilprüfung ÜK: Überbetriebliche Kurse (Dauer in Tagen) T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) A: Anwenden für den Aufbau der HK	
	Ressourcen	Lernstatus	
ID		ÜK	BA
AMB2	Elektrische Montage- und Verbindungstechnik	12	
AMB2.1	Arbeitssicherheit zur elektrischen Montage- und Verbindungstechnik	Visum Lernender	Visum Lernender
AMB2.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der elektrischen Montage- und Verbindungstechnik einhalten	A	T
	Gefahren des elektrischen Stromes nennen		
	Massnahmen Erste Hilfe bei Elektrounfällen erklären		
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der Montage und Verbindungstechnik treffen		
AMB2.2	Auftragsvorbereitung		
AMB2.2.1	Arbeitsauftrag umsetzen	A	T
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Vorgehen planen		
AMB2.3	Mechanische Verbindungselemente		
AMB2.3.1	Mechanische Verbindungselemente auswählen und handhaben	T	A
	Maschinenschrauben, Muttern, Scheiben und Federringe benennen		
	Spezialschrauben wie Blechschrauben, Schrauben für Kunststoffe und Schneidschrauben benennen		
	Sicherungstechnik der Verbindungselemente benennen		
AMB2.3.2	Nichtlösbare Verbindungen auswählen und handhaben	T	A
	Nichtlösbare Verbindungen und ihr Einsatzgebiet nennen		
	Kraftübertragung nichtlösbarer Verbindungen beurteilen		
	Popnieten und Nieten anwenden		
AMB2.4	Montagewerkzeuge und Hilfsmittel		
AMB2.4.1	Montagewerkzeuge und Hilfsmittel auswählen und handhaben	T	A
	Montagewerkzeuge wie Schraubenzieher, Schraubenschlüssel, Drehmomentschlüssel und Zangen benennen		
	Werkzeuge und Hilfsmittel für die Montage, das Ausrichten und Einstellen von Baugruppen benennen		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
AMB2.4.2	Werkzeuge und Montagehilfsmittel beurteilen	T	A
	Werkzeuge und Montagehilfsmittel auf Zustand und Verschleiss beurteilen		
AMB2.5	Montagetechnik		
AMB2.5.1	Apparate und Bauelemente montieren	T	A
	Nach einfachen Zeichnungen Apparate und Bauelemente montieren		
	Apparategerüste und Gehäuse montieren		
	Baugruppen nach Vorgaben kennzeichnen		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	BA
AMB2.6	Elektrische Verbindungstechniken		
AMB2.6.1	Leiter-, Kabelarten unterscheiden	T	A
	Leiterwerkstoffe aufzählen		
	Leiterarten wie Draht, Draht lackisoliert, Draht kunststoffisoliert und Litze unterscheiden und gebräuchliche Querschnitte nennen		
	Farbcode zur Aderbezeichnung nennen		
	Kabelarten unterscheiden		
AMB2.6.2	Werkzeuge, Hilfsmittel unterscheiden	T	A
	Schneid- und Abisolierwerkzeuge benennen und deren Verwendung beschreiben		
	Crimpwerkzeuge beschreiben und passende Hülsen und Kabelschuhe unterscheiden		
AMB2.6.3	Elektrische Verbindungen unterscheiden, herstellen und prüfen	T	A
	Schraub-, Crimp-, Schneid-/Klemmverbindungen unterscheiden		
	Gebräuchlichste Klemmen nennen und einsetzen		
	Anschlüsse von Kabeln und Leitern bezeichnen		
	Zusammensetzung und Eigenschaft von bleifreiem Lot und Flussmitteln nennen.		
	Herstellen und Prüfen der gebräuchlichsten Verbindungstechniken nach deren Normen		
	Lötverbindungen mit Drähten und Litzen herstellen und prüfen		
	Abgeschirmte Kabel ablängen, abmanteln sowie Drähte und Litzen abisolieren		
	Einfache Fertigungsunterlagen für Kabelkonfektion lesen und interpretieren		
AMB2.7	Elektrische Verdrahtungstechniken		
AMB2.7.1	Apparate und Bauelemente verdrahten	T	A
	Identifizieren von mechanischen und elektrischen Bauelementen		
	Verdrahten von einfachen Steuerungsaufbauten nach Schema		
AMB2.8	Leiterplatten		
AMB2.8.1	Lötverbindung nennen	T	A
	Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten beschreiben		
	Lötvorgang beschreiben		
AMB2.8.2	konventionelle Leiterplatten bestücken, bleifrei löten und prüfen	T	A
	Bauelemente vorbereiten		
	Leiterplatten aufgrund des Schemas, der Stückliste und des Bestückungsplanes bestücken		
	Leiterplatten löten mit bleifreiem Lot		
	Sichtprüfung durchführen		
	Hilfsmittel zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) anwenden		
AMB2.9	Messen und Prüfen		
AMB2.9.1	Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfdokumente verstehen und handhaben		
	Bauelemente, Betriebsmittel und Steuerungsaufbauten mit geeigneten Mess- und Prüfmitteln prüfen		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Automatikmonteur/in Basisausbildung Schaltungs- und Messtechnik Version 2.0 vom 30.November 2015	Vorname:	
		Name:	
b.3	Handlungskompetenz Steuerungen und Bauelemente messen und prüfen		
	Beispielhafte Situation Stefan erhält den Auftrag, eine Messbox elektrisch zu prüfen. Das Gerät wurde bereits vormontiert und einer Sichtkontrolle unterzogen. Er beurteilt den Arbeitsauftrag und studiert die dazugehörenden Unterlagen (Schemas, Datenblätter, Materialliste, Messprotokoll, Normen, Prüfvorschriften). Anhand der technischen Unterlagen erkennt er die Funktion der mechanischen und elektrischen Bauelemente. Für die elektrische Prüfung bereitet er ein Messprotokoll vor. Darin müssen die Sicherheitsvorschriften berücksichtigt werden. Für den Prüfablauf muss Stefan noch zusätzlich eine Zeitkontrolle erstellen. Nach den ESD-Schutzmassnahmen richtet er sich den Arbeitsplatz mit den notwendigen Prüfmitteln (Multimeter, Durchgangsprüfer etc.) ein. Anschliessend führt er einfache Messungen gemäss Messprotokoll durch und protokolliert diese.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Technische Unterlagen studieren – Funktion der mechanischen und elektrischen Bauelemente erklären – Elektrische Messmittel bereitstellen – Messungen durchführen – Messprotokoll nachführen	
	Handlungskompetenz erreicht: Datum Visum Lernende/r	Legende BA: Basisausbildung bis Teilprüfung ÜK: Überbetriebliche Kurse (Dauer in Tagen) T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) A: Anwenden für den Aufbau der HK	
	Ressourcen	Lernstatus	
ID		ÜK	BA
AMB3	Schaltungs- und Messtechnik	10	
AMB3.1	Arbeitssicherheit zur Schaltungs- und Messtechnik	Visum Lernender	Visum Lernender
AMB3.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der Schaltungs- und Messtechnik einhalten	A	T
	Gefahren des elektrischen Stromes nennen		
	Massnahmen Erste Hilfe bei Elektrounfällen erklären		
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der Schaltungs- und Messtechnik treffen		
AMB3.2	Messprotokolle		
AMB3.2.1	Messprotokoll erstellen	T	A
	Aufbau und Inhalt von einfachen Messprotokollen nennen		
	Einfache Messprotokolle anhand von Vorgaben erstellen		
AMB3.3	Elektrische Messmittel		
AMB3.3.1	Elektrische Messinstrumente einsetzen und prüfen	T	A
	Die wesentlichen Messmethoden nennen und die Messgenauigkeiten beurteilen		
	Funktionsfähigkeit von Messinstrumenten prüfen und Messinstrumente warten		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
AMB3.4	Messtechnik		
AMB3.4.1	Einfache Messungen durchführen	T	A
	Verbindungen mit Durchgangsprüfer und Multimeter (ohne Spannung) prüfen		
	Multimeter für Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessungen einsetzen		
	Sinusförmige Wechselspannung und -ströme direkt messen		
	Gleichspannung und -ströme direkt messen		
AMB3.4.2	Einfache Bauelemente und Steuerungen prüfen	T	A
	einfache Schemas lesen und interpretieren		
	Funktionen von mechanischen und elektrischen Bauelementen erläutern		
	Funktion einfacher Geräte aufgrund der technischen Unterlagen erklären		
	Störungen an einfachen Steuerungen lokalisieren und beheben		
AMB3.5	Messen und Prüfen		
AMB3.5.1	Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren	T	A
	Messergebnisse interpretieren und dokumentieren		

Kompetenzen-Ressourcen-Katalog

Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ
Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC
Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC
Automation Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 vom 30.November 2015

Handlungskompetenzen der Ergänzungsausbildung

- e.1 Elektromotoren warten
- e.2 Elektrische Wicklungen ersetzen
- e.3 Elektrische Steuerung und / oder elektrische Energieverteilung fertigen
- e.4 Elektronische Baugruppen montieren und verdrahten
- e.5 Elektrische Anlageteile warten und reparieren

	Automatikmonteur/in Ergänzungsausbildung Elektromaschinenbau Version 2.0 vom 30.November 2015	Vorname:	
		Name:	
e.1	Handlungskompetenz Elektromotoren warten		
	Beispielhafte Situation Joël hat an einem Elektromotor die periodischen Wartungsarbeiten vorzunehmen. Um sich ein Bild über den Zustand des Motors zu verschaffen, unterzieht er ihn einer gründlichen Eingangsprüfung und zerlegt ihn anschließend. Zustand, Befund und ermittelte Prüfergebnisse hält er schriftlich fest. Er plant die notwendigen Arbeitsschritte und beschafft alle erforderlichen Ersatzteile. Joël revidiert sowohl mechanische als auch elektrische Komponenten und ersetzt die Verschleisssteile. Nach erfolgtem Zusammenbau stellt er durch eine umfassende Schlusskontrolle sicher, dass der Elektromotor in einwandfreiem Zustand ist und den geltenden Normen und Vorschriften entspricht. Er dokumentiert den vollständigen Reparaturverlauf in einem Arbeitsrapport. Bei allen Arbeiten hält er die Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz ein.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Auftragsvorbereitung durchführen – Werkzeuge und Hilfsmittel bereitstellen – Eingangsprüfung durchführen – Elektromotor zerlegen – Material und Ersatzteile bereitstellen – Wartungsarbeiten ausführen – Schlusskontrolle durchführen – Wartungsverlauf dokumentieren	
	Handlungskompetenz erreicht: Datum Visum Lernende/r	Legende EA: Ergänzungsausbildung ÜK: Überbetriebliche Kurse T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) A: Anwenden für den Aufbau der HK	
	Datum Visum Berufsbildner/in		
	Ressourcen	Lernstatus	
ID		ÜK	EA
AME1	Elektromaschinenbau Bauteile warten	12	
AME1.1	Arbeitssicherheit im Elektromaschinenbau	Visum Lernender	Visum Lernender
AME1.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit beim Elektromaschinenbau einhalten	A	T
	Gefahren des elektrischen Stromes nennen		
	Massnahmen Erste Hilfe bei Elektrounfällen erklären		
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der Wartung treffen		
AME1.2	Auftragsvorbereitung		
AME1.2.1	Arbeitsauftrag umsetzen	T	A
	Auftragsabwicklung erklären		
	Interne Abläufe und Zuständigkeiten nennen		
	Auftrags- und Fertigungsdokumente unterscheiden und anwenden		
	Einfache Zeichnungen und Skizzen lesen und interpretieren		
AME1.2.2	Eingangsprüfung nach Checkliste ausführen	T	A
	Elektrische Widerstände, Isolationswiderstände, Ströme und Spannungen messen		
	Prüfhochspannungs-, Stossprüfspannungs-, Polaritäts- sowie Drehfeldtests an Wicklungen durchführen		
	Funktion und Zustand elektrischer Komponenten wie Motorschutz, Starthilfen und Bremsen prüfen		
	Funktion und Zustand mechanischer Komponenten wie Gehäuse, Lagerung, Dichtung und Kühlung prüfen		
AME1.2.3	Ist-Zustand feststellen, beurteilen und protokollieren	T	A
	Einfache Prüfprotokolle und Werkstattskizzen anhand von Vorgaben erstellen		
	Messwerte und Testergebnisse festhalten und auswerten		
	Zustandsanalysen mit Unterstützung des Fachvorgesetzten erstellen und begründen		
AME1.2.4	Auftrags- und Fertigungsdokumente anpassen	T	A
	Auftrags- und Fertigungsdokumente vervollständigen		
	Arbeitspläne, Werkzeug- und Materiallisten anhand von Vorgaben erstellen		
	Wirtschaftlichkeit mit Unterstützung des Fachvorgesetzten beurteilen		
AME1.4	Material und Ersatzteile		
AME1.4.1	Ersatzteile beschaffen	T	A
	Anwendungsbereiche, Eigenschaften, Benennungen und Kennzeichnungen von Baugruppen, Ersatz- und Normteilen nennen		
	Ersatzteillisten und Kataloge lesen und interpretieren		
	Mit Kunden, Lieferanten und Mitarbeitenden sachlich und verständlich kommunizieren		
AME1.4.2	Material vorbereiten	T	A
	Material anhand von Materiallisten, Liefer- oder Bestelldokumenten zusammenstellen und ordnen		
	Teile auf Qualität, Masshaltigkeit und Vollständigkeit prüfen		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
AME1.5	Werkzeuge und Hilfsmittel		
AME1.5.1	Montage- und Demontagewerkzeuge auswählen	T	A
	Handgeführte Montage- und Demontagewerkzeuge nennen		
	Elektrische, hydraulische und pneumatische Werkzeuge und Hilfsmittel nennen		
	Werkzeuge warten		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
AME1.5.2	Arbeitstechniken wählen	T	A
	Verbindungsarten und Verbindungstechniken unterscheiden		
	Passungsarten und entsprechende Anwendungsbeispiele nennen		
AME1.6	Unterhaltsarbeiten		
AME1.6.1	Demontage- und Montagetechniken anwenden	T	A
	Einfache Schraub-, Niet-, Löt-, Press- und Klebeverbindungen herstellen		
	Abzugvorrichtungen, Pressen, Wärme, Kälte einsetzen		
	Elektrische Maschinen und Geräte demontieren und montieren		
	Elektrische Maschinen mit Anbaukomponenten wie Starthilfen, Lüftern, Drehzahlgebern oder Bremsen ausrüsten		
	Montagefette, Rostlöser und Korrosionsschutz einsetzen		
AME1.6.2	Unterhaltsarbeiten an mechanischen und elektrischen Komponenten vornehmen	T	A
	Störungen und Schäden lokalisieren und beheben		
	Maschinenteile und Wicklungen reinigen		
	Passungs-, Gleit-, Dicht- und Kontaktflächen an Motorwellen, Bürstenhaltern, Schaltgeräten und Stromwendern nachbearbeiten		
	Wälzlager, Wellendichtungen, Kohlebürsten, Filter und weitere Verschleissteile ersetzen		
	Revisions-, Unterhalts-, Schmier- und Einstellarbeiten anhand von Wartungsplänen ausführen		
	Wicklungs- und Korrosionsschutz auffrischen		
AME1.8	Messen und Prüfen		
AME1.8.1	Funktionskontrolle mit geeigneten Mess- und Prüfwerkzeugen durchführen	T	A
	Elektrische Widerstände, Isolationswiderstände, Ströme und Spannungen messen		
	Prüfhochspannungs-, Stossprüfspannungs-, Polaritäts- sowie Drehfeldtests an Wicklungen durchführen		
	Probeläufe und Funktionstests ausführen		
	Elektrische Komponenten wie Motorschutz, Starthilfen und Bremsen prüfen		
	Normgerechte Ausführung und Komponenten wie Gehäuse, Lagerung, Dichtung und Kühlung prüfen		
AME1.8.2	Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren	T	A
	Mess- und Prüfprotokolle ausfüllen		
	Mess- und Prüfergebnisse interpretieren und dokumentieren		
	Wartungsdokumente aktualisieren		
	Arbeits-, Reparatur- und Wartungsabläufe dokumentieren		

	Automatikmonteur/in Ergänzungsausbildung Elektromaschinenbau Version 2.0 vom 30.November 2015	Vorname:	
		Name:	
e.2	Handlungskompetenz Elektrische Wicklungen ersetzen		
	<p>Beispielhafte Situation</p> <p>David erhält den Auftrag, die schadhafte Wicklung einer elektrischen Maschine zu ersetzen. Vorab informiert er sich über Funktion, Einsatzort und Ausfallursache der Maschine. Er kontrolliert und ergänzt bestehende Auftrags- und Fertigungsdokumente und erstellt zweckmässige Skizzen. Sorgfältig ermittelt er alle relevanten Daten wie Abmessungen, Isolationssystem, Spulenform, Leiterquerschnitt, Schaltung sowie weitere Details der Wicklung. Diese hält er schriftlich in den dafür vorbereiteten Dokumenten fest. Er baut die defekte Wicklung aus. Damit das Magnetgestell unversehrt und wieder verwendbar bleibt, wählt er eine wirkungsvolle und trotzdem schonende Arbeitstechnik. Unbrauchbares Isolier- und Wicklungsmaterial entsorgt David ressourcen- und umweltschonend.</p> <p>Anschliessend bewickelt David die elektrische Wicklung neu und setzt dazu Spezialmaschinen und -werkzeuge ein. Sind die elektrischen Verbindungen und Anschlüsse erstellt, kann die Wicklung geformt, bandagiert und fixiert werden. Unter Berücksichtigung der geltenden Normen führt er die Wicklungsprüfung durch. Abschliessend aktualisiert er die Arbeitsunterlagen und das Prüfprotokoll. Bei allen Arbeiten hält er die Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz ein.</p>	<p>Handlungsbogen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Auftragsvorbereitung durchführen – Schaltpläne und Wickelschemas erstellen – Werkzeuge und Hilfsmittel einsetzen – Elektrische Wicklungen ausbauen und fertigen – Wicklungsprüfung durchführen – Fertigungsdokumente vervollständigen und bereinigen 	
	<p>Handlungskompetenz erreicht:</p> <p>Datum Visum Lernende/r</p> <p>Datum Visum Berufsbildner/in</p>	<p>Legende</p> <p>EA: Ergänzungsausbildung ÜK: Überbetriebliche Kurse T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) A: Anwenden für den Aufbau der HK</p>	
ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
AME2	Elektromaschinenbau Bauteile ersetzen	12	
AME1.1	Arbeitssicherheit im Elektromaschinenbau	Visum Lernender	Visum Lernender
AME1.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit beim Elektromaschinenbau einhalten	A	T
	Gefahren des elektrischen Stromes nennen		
	Massnahmen Erste Hilfe bei Elektrounfällen erklären		
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit im Umgang mit elektrischen Wicklungen treffen		
AME1.2	Auftragsvorbereitung		
AME1.2.1	Arbeitsauftrag umsetzen	T	A
	Auftragsabwicklung erläutern		
	Interne Abläufe und Zuständigkeiten nennen		
	Auftrags- und Fertigungsdokumente unterscheiden und anwenden		
	Einfache Zeichnungen und Skizzen lesen und interpretieren		
AME1.2.4	Auftrags- und Fertigungsdokumente anpassen	T	A
	Auftrags- und Fertigungsdokumente vervollständigen		
	Arbeitspläne, Werkzeug- und Materiallisten anhand von Vorgaben erstellen		
	Wirtschaftlichkeit mit Unterstützung des Fachvorgesetzten beurteilen		
AME1.3	Schaltpläne und Wickelschemas		
AME1.3.1	Skizzen, Schaltpläne und Wickelschemas zeichnen	T	A
	Grundlagen und Normen für das Zeichnen von Schaltplänen und Wickelschemas nennen und anwenden		
	Gebräuchliche Wicklungsarten, Spulenformen, Schaltungsvarianten, Symbole und Kennzeichnungen nennen und interpretieren		
	Einfache Wickelschemas und Schaltpläne lesen und zeichnen		
AME1.3.2	Wickeldaten ermitteln	T	A
	Eigenschaften, Lieferformen und Anwendungen von Elektroblechen, Isolierstoffen, Wickeldrähten, Kupferprofilen, Kabeln, Bandagen sowie Imprägnier- und Giessmitteln nennen		
	Wärmeklassen, Wicklungsarten, Spulenformen, Spulenweiten, Windungs-, Draht- und Polzahlen, Schaltungs- und Verbindungsarten ermitteln		
	Abmessungen und Leiterquerschnitte aufnehmen und in Formulare oder Skizzen eintragen		
	Wickeldaten praxisgerecht und nachvollziehbar dokumentieren		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
AME1.5	Werkzeuge und Hilfsmittel		
AME1.5.1	Montage- und Demontagewerkzeuge auswählen	T	A
	Handgeführte Montage- und Demontagewerkzeuge nennen		
	Elektrische, hydraulische und pneumatische Werkzeuge und Hilfsmittel nennen		
	Werkzeuge warten		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
AME1.5.2	Arbeitstechniken wählen	T	A
	Verbindungsarten und Verbindungstechniken unterscheiden		
AME1.7	Elektrische Wicklungen		
AME1.7.1	Elektrische Wicklungen entfernen	T	A
	Wicklungen mittels mechanischer, thermischer oder chemischer Prozesse vom Magnetgestell trennen		
	Magnetgestelle für die Neuwicklung vorbereiten		
	Leiter- und Isolierwerkstoffe, Imprägnier- und Giessmittel sowie weitere Wicklungsbestandteile umweltgerecht entsorgen		
AME1.7.2	Fertigungsdokumente aufbereiten	T	A
	Auftrags- und Fertigungsdokumente vervollständigen		
AME1.7.3	Elektrische Wicklungen herstellen	T	A
	Wickelmaschinen und -werkzeuge vorbereiten und einsetzen		
	Spulen nach Vorgaben wickeln, isolieren, einlegen und montieren		
	Elektrische Verbindungen und Anschlüsse erstellen		
	Wicklungsschutzmassnahmen treffen		
	Spulen und Wicklungen bandagieren, prüfen und imprägnieren		
AME1.8	Messen und Prüfen		
AME1.8.1	Funktionskontrolle mit geeigneten Mess- und Prüfwerkzeugen durchführen	T	A
	Elektrische Widerstände, Isolationswiderstände, Ströme und Spannungen messen		
	Prüfhochspannungs-, Stossprüfspannungs-, Polaritäts- sowie Drehfeldtests an Wicklungen durchführen		
AME1.8.2	Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren	T	A
	Mess- und Prüfprotokolle ausfüllen		
	Mess- und Prüfergebnisse interpretieren und dokumentieren		

	Automatikmonteur/in Ergänzungsausbildung Elektroanlagenbau Version 2.0 vom 30.November 2015	Vorname:	
		Name:	
e.3	Handlungskompetenz Elektrische Steuerung und / oder elektrische Energieverteilung fertigen		
	<p>Beispielhafte Situation</p> <p>Erwin soll, unter Berücksichtigung der einschlägigen Normen, eine Steuerung herstellen und bei deren Erstprüfung mithelfen. Wo nötig, bearbeitet er die Ausschnitte und Bohrungen auf der Bedienungsfront. In den Normen schlägt er die benötigten Leiterquerschnitte und Leiterfarben nach. Gemäss Schema verdrahtet er alle Haupt- und Steuerstromkreise, wobei er auf fachlich richtig ausgeführte Anschlüsse achtet. Ein besonderes Augenmerk legt Erwin auf die Schutzleiterverbindungen.</p> <p>Er schneidet die Abdeckungen zu und montiert diese, zudem bringt er alle notwendigen Beschriftungen und Schilder an.</p> <p>Erstprüfung: Anhand einer Checkliste und gemeinsam mit seinem Fachvorgesetzten führt Erwin die Sichtprüfung und anschliessend die Funktionsprüfungen und Messungen nach Schema und Prüfablaufplan durch. Die Resultate dokumentiert er im Prüfprotokoll.</p> <p>Unter Berücksichtigung der einschlägigen Normen stellt Erwin eine Energieverteilung her und hilft bei deren Erstprüfung mit.</p> <p>Anhand von Materiallisten und Dispositionen erkennt er Profile, Traversen, Stromschienensysteme, Apparate und Material und baut damit die Energieverteilung auf. Er bearbeitet die Stromschienen aus Aluminium oder Kupfer und montiert diese. Beim Einbau der Apparate und Baugruppen hält er sich genau an die Zeichnungen. Verdrahtungsarbeiten an Apparaten, Baugruppen und Messeinrichtungen führt er nach Schema und Normen aus. Dabei achtet er genau auf die Leiterfarben und Leiterquerschnitte. Alle Anschlussstellen zieht Erwin mit korrektem Drehmoment fest. Er schneidet nun die Abdeckungen zu und montiert diese. Zudem bringt er alle notwendigen Beschriftungen und Schilder an.</p> <p>Erstprüfung: Mithilfe einer Checkliste und gemeinsam mit seinem Fachvorgesetzten führt Erwin die Sichtprüfung und Messungen nach Schema und Prüfablaufplan durch. Die Resultate dokumentiert er im Prüfprotokoll. Bei allen Arbeiten hält er die Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz ein.</p>	<p>Handlungsbogen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Auftragsvorbereitung durchführen – Material, Werkzeuge und Hilfsmittel bereitstellen – Komponenten einbauen – Haupt- und Steuerstromkreise verdrahten – Elektrische Steuerung und Energieverteilung herstellen – Sichtprüfung durchführen – Resultate dokumentieren 	
	<p>Handlungskompetenz erreicht:</p> <p>Datum Visum Lernende/r</p> <p>Datum Visum Berufsbildner/in</p>	<p>Legende</p> <p>EA: Ergänzungsausbildung ÜK: Überbetriebliche Kurse T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) A: Anwenden für den Aufbau der HK</p>	
	Ressourcen	Lernstatus	
ID		ÜK	EA
AME3	Elektroanlagenbau	12	
AME2.1	Arbeitssicherheit im Elektroanlagenbau	Visum Lernender	Visum Lernender
AME2.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit beim Elektroanlagenbau einhalten	A	T
	Gefahren des elektrischen Stromes kennen		
	Massnahmen Erste Hilfe bei Elektrounfällen erklären		
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit beim Elektroanlagenbau treffen		
AME2.2	Auftragsvorbereitung		
AME2.2.1	Arbeitsauftrag umsetzen	T	A
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Technische Zeichnungen lesen		
	Schema lesen und interpretieren		
	Einfache Bedienungsanleitung lesen und anwenden		
	Vorgehen planen		
AME2.2.2	Anlagedokumentation anwenden	T	A
	Normen für den Aufbau von elektrischen Steuerungen und Energieverteilungen anwenden		
	Normen für die Verdrahtungs- und Anschlusstechniken für Stromschienen, Seil, Litze anwenden		
	Anforderungen für Berührungsschutz und Schutzleiterverbindungen nennen		
	Leiterquerschnitte und Leiterfarben nachschlagen		
	Werkvorschriften in Bezug auf Tarifapparate und Messeinrichtungen anwenden		
	Schutzmassnahmen im System TN beschreiben		
	IP-Schutzgrade unterscheiden		
AME2.3	Apparate und Baugruppen		
AME2.3.1	Material erkennen	T	A
	Apparate und Baugruppen für den Steuerungsbaue wie Schalt-, Bedien-, Anzeigegeräte, Geräte für Personen- und Leitungsschutz, Transformatoren usw. erkennen		
	Apparate und Baugruppen für den Energieverteilungsbau wie Profile, Traversen, Stromschienensysteme, Geräte für Personen- und Leitungsschutz, Stromwandler, Einbaumessgeräte, Montagematerial usw. erkennen		
	Stücklisten interpretieren und anwenden		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
AME2.4	Werkzeuge und Hilfsmittel		
AME2.4.1	Fachspezifische Werkzeuge und Hilfsmittel anwenden	T	A
	Manuelle Schneid-, Abisolier-, Presswerkzeuge für Litze und Seil bis 95mm ² anwenden		
	Einrichtungen zum Schneiden, Lochen, Biegen von Stromschienen benennen, auswählen und einsetzen		
	Handwerkzeuge zum Bearbeiten von Isolier- und Abdeckplatten benennen, auswählen und einsetzen		
	Drehmomentenschlüssel nach Vorgabe einstellen und anwenden		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und		
AME2.5	Bauelemente		
AME2.5.1	Komponente für den Steuerungsbau montieren	T	A
	Apparategerüst, Gehäuse und Bedienungsfront montieren		
	Apparate, Bauelemente, Baugruppen wie Schaltgeräte, Geräte für Personen- und Leitungsschutz, Bedien- und Anzeigergeräte, Steuergeräte, Frequenzumrichter usw. nach Zeichnung montieren		
	Betriebsmittel nach Vorgaben kennzeichnen		
AME2.5.2	Komponente für den Energieverteilungsbau montieren	T	A
	Aufbauten mit Schienen und Traversen in Schaltschränken und Selbstbaurahmen erstellen		
	Stromschienensysteme nach Zeichnung einbauen		
	Apparate und Baugruppen wie Stromwandler, Leistungsschalter, Einbaumessgeräte, Geräte für Leitungs- und Personenschutz nach Zeichnung einbauen		
	Betriebsmittel nach Vorgabe kennzeichnen		
AME2.6	Elektrische Steuerung und Energieverteilung		
AME2.6.1	Elektrische Steuerung bauen	T	A
	Ausschnitte und Bohrungen auf Bedienungsfronten nach Zeichnung bearbeiten		
	Schutzabdeckungen zuschneiden, bearbeiten und montieren		
	Haupt- und Steuerstromkreise nach Schema normgerecht verdrahten		
	Schutzleiterverbindungen normgerecht verdrahten		
	Leiter und Kabel normgerecht kennzeichnen		
	Schaltuhr oder einfache Kleinsteuerung nach Anleitung und Unterlagen programmieren		
AME2.6.2	Elektrische Energieverteilung bauen	T	A
	Einpressmuttern auf Stromschienen setzen		
	Stromschienen aus Kupfer oder Aluminium bearbeiten und montieren (ablängen, lochen, biegen)		
	Anschlussstellen mit korrektem Drehmoment nach Vorgabe anziehen		
	Apparate und Baugruppen mit Seil und Litze bis 95mm ² verdrahten		
	Tarifapparate und Messeinrichtungen nach Norm verdrahten		
	Schutzleiterverbindungen normgerecht ausführen		
	Beschriftungen an Leiter und Anschlussstellen, sowie nach Norm erforderliche Schilder anbringen		
	Schutzabdeckungen und Schottungen zuschneiden, bearbeiten und montieren		
AME2.7	Messen und Prüfen		
AME2.7.1	Erstprüfung durchführen	T	A
	Sichtprüfung nach Checkliste und unter Anleitung durchführen		
	Isolationswiderstand unter Anleitung messen		
	Schutzleiterverbindungen nach Norm prüfen		
	Steuerspannungen bei Steuerungen kontrollieren		
AME2.7.2	Funktionskontrolle mit geeigneten Mess- und Prüfwerkzeuge durchführen	T	A
	Funktionskontrolle an einfacher Steuerung nach Schema durchführen		
	Einfache Störungen an Steuerungen lokalisieren und beheben		
	Drehfeldkontrolle durchführen		
	Kontrollmessungen an Fehlerstromschutzschalter durchführen		
	Funktionskontrolle an Energieverteilung durchführen		
AME2.7.3	Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren	T	A
	Mess- und Prüfergebnisse interpretieren		
	Vorgegebene Mess- und Prüfprotokolle (z.B. Stückprüfungsprotokoll) handhaben		

	Automatikmonteur/in Ergänzungsausbildung Elektronikgerätebau Version 2.0 vom 30.November 2015	Vorname:	
		Name:	
e.4	Handlungskompetenz Elektronische Baugruppen montieren und verdrahten		
	Beispielhafte Situation Paul erhält den Auftrag, eine Dauertesteinrichtung für 12 Zählereinheiten herzustellen und bei deren Inbetriebnahme mitzuhelfen. Nach vorgegebenen Zeichnungen und Stücklisten stellt er Baugruppen und Montagematerial bereit. Für die Dauertesteinrichtung muss Paul eine Printplatte fertigen und ins Gerät einbauen. Paul kennt die grundsätzlichen Arbeitstechniken und fertigt die vorgegebene Printplatte. Nach erfolgter Bestückung lötet er die Schaltung und führt eine Sichtkontrolle durch. Nun verdrahtet er die Baugruppen nach Schema und Normen, wobei er genau auf die Leiterfarben und Leiterquerschnitte achtet. Ein besonderes Augenmerk legt er auf die Führung der Datenleitungen. Anschliessend bringt er alle notwendigen Beschriftungen an. Erstprüfung: Mit Hilfe einer Checkliste führt Paul die Sichtprüfung durch. Nachdem er alle erkannten Mängel behoben hat, unterstützt Paul seinen Fachvorgesetzten bei den Funktionsprüfungen und Messungen nach Schema und Prüfablaufplan. Die Resultate hält er im Prüfprotokoll fest. Paul reinigt die Dauertesteinrichtung, füllt die Auftragsbegleitdokumente aus und übergibt die Anlage. Bei allen Arbeiten hält er die Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz ein.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Auftragsvorbereitung durchführen – Bauteile und Montagematerial bereitstellen – Werkzeuge und Hilfsmittel bereitstellen – Printplatte fertigen – Elektrische Steuerung bauen – Inbetriebnahme und Funktionskontrolle durchführen – Prüfergebnisse dokumentieren	
	Handlungskompetenz erreicht: Datum Visum Lernende/r	Legende EA: Ergänzungsausbildung ÜK: Überbetriebliche Kurse T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) A: Anwenden für den Aufbau der HK	
	Datum Visum Berufsbildner/in		
	Ressourcen	Lernstatus	
ID		ÜK	EA
AME4	Elektronikgerätebau	12	
AME3.1	Arbeitssicherheit im Elektronikgerätebau	Visum Lernender	Visum Lernender
AME3.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit beim Elektronikgerätebau einhalten	A	T
	Gefahren des elektrischen Stromes nennen		
	Massnahmen Erste Hilfe bei Elektrounfällen erklären		
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit beim Elektronikgerätebau treffen		
AME3.2	Auftragsvorbereitung		
AME3.2.1	Arbeitsauftrag umsetzen	T	A
	Auftragsdokumente, Kundenangaben und Qualitätsbuch interpretieren		
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Technische Unterlagen lesen und interpretieren		
	Lötverfahren unterscheiden		
	Vorschriften für die Verdrahtungs- und Anschlusstechniken kennen		
AME3.2.2	Fertigung planen	T	A
	Auftragsdokumente, Kundenangaben und Qualitätsbuch einbeziehen		
	Fertigungsablaufplan erstellen		
	Technische Dokumente bearbeiten		
	ESD Schutzmassnahmen anwenden		
AME3.3	Arbeitsmaterial		
AME3.3.1	Material beschaffen	T	A
	Material nach gegebenen Unterlagen bereitstellen		
	Materialsatz nach Stückliste kontrollieren		
AME3.4	Werkzeuge und Hilfsmittel		
AME3.4.1	Fachspezifische Werkzeuge und Hilfsmittel anwenden	T	A
	Werkzeuge und Montagehilfsmittel beurteilen		
	Schneid- und Abisolierwerkzeuge benennen und anwenden		
	Crimpwerkzeuge bereitstellen und passende Hülsen und Kabelschuhe unterscheiden		
	Anschlüsse von Kabeln und Leitern bezeichnen		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
AME3.5	Elektrische Steuerung		
AME3.5.1	Printplatten bestücken, löten und kontrollieren	T	A
	Bauelemente vorbereiten		
	Leiterplatten nach Bestückungsplan und Stückliste bestücken		
	Leiterplatten löten		
	Sichtprüfung durchführen		
AME3.5.2	Montagetechniken anwenden	T	A
	Nach Zeichnungen Apparate und Bauelemente montieren		
	Baugruppen nach Vorgaben kennzeichnen		
AME3.5.3	Komponenten und Baugruppen verdrahten und verlöten	T	A
	Apparate und Baukomponenten verdrahten		
	Steuerungsaufbau nach Schema verdrahten		
	Lötverbindungen mit Drähten und Litzen herstellen und prüfen		
	Einfache, abgeschirmte Kabel ablängen, abmanteln sowie Drähte und Litzen abisolieren		
AME3.6	Inbetriebnahme und Funktionskontrolle		
AME3.6.1	Mess- und Prüfwerkzeuge nennen und einsetzen	T	A
	Elektrische Messinstrumente nennen, einsetzen und prüfen		
	Die wesentlichen Messmethoden nennen und die Messgenauigkeiten beurteilen		
	Funktionsfähigkeit von Messinstrumenten prüfen und Messinstrumente warten		
AME3.6.2	Funktionskontrolle mit geeigneten Mess- und Prüfwerkzeuge durchführen	T	A
	Sichtprüfung nach Checkliste ausführen		
	Verbindungen mit Durchgangsprüfer oder Multimeter (ohne Spannung) prüfen		
	Multimeter für Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessungen einsetzen		
	Spannungen und -ströme messen		
	Mit dem Scope-Meter einfache Frequenzen bestimmen, verschiedene Signalformen erfassen		
	Fehlersuchmethode anwenden		
AME3.7	Messen und Prüfen		
AME3.7.1	Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren	T	A
	Auftragsdokumente kontrollieren		
	Messergebnisse interpretieren und dokumentieren		
	Messprotokolle erstellen und prüfen		

	Automatikmonteur/in Ergänzungsausbildung Instandhaltung Version 2.0 vom 30.November 2015	Vorname:	
		Name:	
e.5	Handlungskompetenz Elektrische Anlageteile warten und reparieren		
	Beispielhafte Situation Ein elektrisches Anlageteil ist ausgefallen. Kevin erhält den Auftrag, dieses zu reparieren und gleichzeitig fällige Wartungsarbeiten durchzuführen. Er informiert sich beim Auftraggeber über den festgestellten Schaden und die Funktionen des Anlageteils. Unter Berücksichtigung der relevanten Sicherheitsvorschriften führt er eine systematische Fehlersuche durch. Zu diesem Zweck wendet er elektrische Messgeräte gekonnt an. Nachdem er den Fehler gefunden hat, demontiert er die Gerätekomponenten, soweit dies erforderlich ist. Bei Bedarf nimmt er den technischen Support von Lieferanten und weiteren Spezialisten in Anspruch. Er repariert den Schaden und stellt das Anlageteil wieder instand. In der Betriebsanleitung schlägt Kevin den Wartungsplan nach und führt Einstell-, Reinigungs- und Schmierarbeiten aus. Zudem beschafft und ersetzt er Verschleisssteile. Sind alle elektrischen Prüfungen, Kontrollen und Funktionstests erfolgreich verlaufen, aktualisiert Kevin das Wartungsjournal, schreibt den Arbeitsrapport und übergibt das Anlageteil seinem Auftraggeber. Bei allen Arbeiten hält er die Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz ein.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Auftragsvorbereitung durchführen – Elektrische Messmittel bereitstellen – Fehlersuche durchführen – Gerätekomponenten demontieren – Material und Ersatzteile bereitstellen – Störungen beheben – Instandhaltung ausführen – Funktionskontrollen durchführen – Wartungsjournal aktualisieren	
	Handlungskompetenz erreicht: Datum Visum Lernende/r	Legende EA: Ergänzungsausbildung ÜK: Überbetriebliche Kurse T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) A: Anwenden für den Aufbau der HK	
	Datum Visum Berufsbildner/in		
	Ressourcen	Lernstatus	
ID		ÜK	EA
AME5	Instandhaltung	12	
AME4.1	Arbeitssicherheit zur Instandhaltung	Visum Lernender	Visum Lernender
AME4.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der Instandhaltung einhalten	A	T
	Gefahren des elektrischen Stromes nennen		
	Massnahmen Erste Hilfe bei Elektrounfällen erklären		
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der Instandhaltung treffen		
AME4.2	Auftragsvorbereitung		
AME4.2.1	Arbeitsauftrag umsetzen	T	A
	Informationen über Aufträge beschaffen		
	Auftragsabwicklungen verstehen und erklären		
	Auftrags- und Fertigungsdokumente unterscheiden, anpassen und anwenden		
	Zeichnungen, Skizzen, technische Dokumente und Betriebsanleitungen lesen und interpretieren		
	Beurteilung von Elektrogeräten für Haushalt und Gewerbe nach EN60335-1		
AME4.2.2	Arbeitsablauf planen	T	A
	Interne Abläufe und Zuständigkeiten nennen		
	Einfache Checklisten erstellen		
	Arbeitspläne, Werkzeug- und Materiallisten anhand von Vorgaben erstellen		
	Auftrags- und Fertigungsdokumente vervollständigen		
AME4.3	Elektrische Messmittel		
AME4.3.1	Elektrische Mess- und Prüfgeräte auswählen	T	A
	Mess- und Prüfgeräte nennen		
	Mess- und Prüfgeräte warten		
AME4.4	Messtechnik		
AME4.4.1	Fehler systematisch lokalisieren	T	A
	Anlagen und Maschinen spannungsfrei schalten		
	Fehler systematisch eingrenzen		
AME4.4.2	Messungen durchführen, interpretieren und protokollieren	T	A
	Verbindungs-, Funktions- und Isolationstkontrollen ausführen		
	Ströme, Spannungen, Widerstände, Temperaturen, Drehzahlen, Rundlauf, Lagerspiel und Geräuschpegel messen		
	Einfache Prüfprotokolle erstellen		
	Messwerte und Testergebnisse festhalten und auswerten		
	Zustandsanalysen mit Unterstützung des Fachvorgesetzten erstellen und begründen		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
AME4.5	Material und Ersatzteile		
AME4.5.1	Ersatzteile beschaffen	T	A
	Anwendungsbereiche, Eigenschaften, Benennungen und Kennzeichnungen von Baugruppen, Ersatz-, Verschleissteilen nennen		
	Ersatzteillisten und Kataloge lesen und interpretieren		
AME4.5.2	Material vorbereiten	T	A
	Material anhand Materiallisten, Liefer- oder Bestelldokumenten zusammenstellen und ordnen		
	Teile auf Qualität, Masshaltigkeit und Vollständigkeit prüfen		
AME4.6	Werkzeuge und Hilfsmittel		
AME4.6.1	Montage- und Demontagewerkzeuge auswählen	T	A
	Handgeführte Montage- und Demontagewerkzeuge nennen		
	Elektrische, hydraulische und pneumatische Werkzeuge und Hilfsmittel nennen		
	Werkzeuge und Hilfsmittel warten		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
AME4.6.2	Arbeitstechniken wählen	T	A
	Verbindungsarten und Verbindungstechniken unterscheiden		
AME4.7	Störungsbehebung		
AME4.7.1	Demontage-, Montage- und Reparaturtechniken anwenden	T	A
	Einfache Schraub-, Niet-, Löt-, Press- und Klebeverbindungen herstellen und lösen		
	Abzugvorrichtungen, Pressen, Wärme, Kälte einsetzen		
	Bauelemente ersetzen		
	Montagefette, Rostlöser und Korrosionsschutz einsetzen		
AME4.8	Instandhaltung		
AME4.8.1	Instandhaltungstechniken anwenden	T	A
	Anlagen-, Maschinen- und Geräteteile reinigen		
	Revisions-, Unterhalts-, Schmier- und Einstellarbeiten anhand der Wartungspläne ausführen		
	Bauelemente und Komponenten einstellen		
AME4.9	Funktionskontrolle		
AME4.9.1	Funktionskontrollen durchführen und protokollieren	T	A
	Funktions- und Isolationstrollen ausführen		
	Bauelemente und Komponenten testen		
	Probelaufe und Inbetriebnahmen begleiten		
	Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren		
AME4.10	Messen und Prüfen		
AME4.10.1	Arbeitsrapport verfassen	T	A
	Arbeits-, Reparatur- und Wartungsabläufe dokumentieren		
AME4.10.2	Wartungsjournal aktualisieren	T	A
	Wartungsdokumente aktualisieren		

Kompetenzen-Ressourcen-Katalog

Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ
Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC
Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC
Automation Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 vom 30.November 2015

Handlungskompetenzen der Schwerpunktausbildung

- s.1 Elektrische Wicklungen fertigen
- s.2 Elektrische Maschinen prüfen, instand stellen und in Betrieb nehmen
- s.3 Elektrische Steuerung bauen
- s.4 Elektrische Energieverteilung bauen
- s.5 Printplatten bestücken und löten
- s.6 Geräte montieren und verdrahten
- s.7 Geräte elektrisch prüfen
- s.8 Störungen an Maschinen und Apparaten lokalisieren und beheben
- s.9 Betriebseinrichtungen warten

Automatikmonteur/in Schwerpunktausbildung

Version 2.0 vom 30.November 2015

Vorname:

Name:

s.1 Handlungskompetenz Elektrische Wicklungen fertigen

Beispielhafte Situation

Martin erhält den Auftrag, eine Standard-Wicklung zu fertigen und diese fachgerecht in die elektrische Maschine einzubauen.
 Er erhält die Fertigungsunterlagen wie Stücklisten, Wickeldaten, Schaltplan und Zeichnungen.
 Er beschafft das notwendige Material und stellt Isolationsteile und Spulen her, um sie anschliessend in die wickelfertig vorbereitete Maschine einzubauen.
 Er setzt Spezialmaschinen und -werkzeuge ein.
 Sind die elektrischen Verbindungen und Anschlüsse erstellt, kann Martin die Wicklung formen, bandagieren und fixieren.
 Unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften führt er die Wicklungsprüfung durch.
 Die Wartezeit während des Imprägnierprozesses nützt er, um Arbeitsunterlagen und Prüfprotokoll zu aktualisieren.

Handlungsbogen

- Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten
- Ökologische Aspekte umsetzen
- Auftrag und Kundenvorgaben bearbeiten
- Schaltpläne und Wickelschemas erstellen
- Material und Ersatzteile bereitstellen
- Werkzeuge und Hilfsmittel einsetzen
- Elektrische Wicklungen fertigen
- Wicklungsprüfung durchführen
- Prüfprotokolle aktualisieren

Die lernende Person hat für den Aufbau der Handlungskompetenz die nachstehen aufgeführten Aufträge und Projekte bearbeitet. Die Leistungen und die Lernerfahrungen werden in den Lerndokumentationen festgehalten.

Datum	Auftrags- und Projektbeschreibungen	Gesamtbeurteilung				Visum Vorgesetzte/r
		A	B	C	D	

A Anforderungen übertroffen
 B Anforderungen erfüllt

C Anforderungen nur knapp erfüllt, Fördermassnahmen nötig
 D Anforderungen nicht erfüllt, besondere Massnahmen nötig

Handlungskompetenz erreicht:

Datum

Visum Lernende/r

Datum

Visum Vorgesetzte/r

Automatikmonteur/in Schwerpunktausbildung

Version 2.0 vom 30.November 2015

Vorname:

Name:

s.2 Handlungskompetenz

Elektrische Maschinen prüfen, instand stellen und in Betrieb nehmen**Beispielhafte Situation**

Elias erhält den Auftrag, an einer elektrischen Maschine kleinere Reparaturarbeiten auszuführen. Er kennt Einsatzort, Aufgabe und Ausfallursache. Elias demontiert die Maschine so weit wie nötig. Er führt einfache mechanische und elektrische Instandstellungsarbeiten aus und behebt dabei die festgestellten Schäden und Störungen. Besondere Beachtung schenkt er der Arbeitssicherheit und dem Gesundheitsschutz. Elias klärt mit dem Fachvorgesetzten ab, ob auch Zusatzkomponenten wie Frequenzumformer, Anlasser, Kühl- und Schutzeinrichtungen von der Instandstellung betroffen sind. Während der Schlusskontrolle überprüft Elias die elektrische und mechanische Funktion der Maschine. Am Schluss hält er den Reparaturverlauf, die Kontrollkriterien und die Messergebnisse nachvollziehbar fest.

Handlungsbogen

- Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten
- Ökologische Aspekte umsetzen
- Auftragsvorbereitung durchführen
- Material, Ersatzteile und Werkzeuge bereitstellen
- Störungen und Schäden lokalisieren
- Demontagetechniken anwenden
- Reparaturarbeiten ausführen
- Montagetechniken anwenden
- Elektrische Maschine prüfen
- Reparaturverlauf auswerten und dokumentieren

Die lernende Person hat für den Aufbau der Handlungskompetenz die nachstehen aufgeführten Aufträge und Projekte bearbeitet. Die Leistungen und die Lernerfahrungen werden in den Lerndokumentationen festgehalten.

Datum	Auftrags- und Projektbeschreibungen	Gesamtbeurteilung				Visum Vorgesetzte/r
		A	B	C	D	

A Anforderungen übertroffen
B Anforderungen erfüllt

C Anforderungen nur knapp erfüllt, Fördermassnahmen nötig
D Anforderungen nicht erfüllt, besondere Massnahmen nötig

Handlungskompetenz erreicht:

Datum

Visum Lernende/r

Datum

Visum Vorgesetzte/r

Automatikmonteur/in Schwerpunktausbildung

Version 2.0 vom 30.November 2015

Vorname:

Name:

**s.3 Handlungskompetenz
Elektrische Steuerung bauen**

Beispielhafte Situation

Eugen soll einen Steuerschrank herstellen und bei dessen Erstprüfung mithelfen. Nach Materialliste stellt er Apparate und Material bereit und richtet sich den Arbeitsplatz ein. Nach Disposition bearbeitet Eugen die Profile und baut diese auf dem Apparaterost und der Montageplatte auf, ebenso die Verdrahtungskanäle. Er bringt zudem die notwendigen Ausschnitte und Bohrungen auf der Bedienungsfront an. Nach Unterlagen und Normen montiert Eugen die Apparate und Klemmen und kennzeichnet sie. In der Anlagedokumentation schlägt er die benötigten Leiterquerschnitte und Leiterfarben nach. Gemäss Schema verdrahtet er alle Haupt- und Steuerstromkreise, wobei er auf fachlich richtig ausgeführte Anschlüsse achtet. Ein besonderes Augenmerk legt Eugen auf die Schutzleiterverbindungen. Wo nötig kennzeichnet er die Leiter und ergänzt im Schema die gemachten Verdrahtungsänderungen. Eugen schneidet nun die Abdeckungen zu und montiert diese. Anschliessend bringt er alle notwendigen Beschriftungen und Schilder an. Erstprüfungen: Mit Hilfe einer Checkliste führt Eugen die Sichtprüfung durch. Nachdem alle bisher aufgetretenen Mängel beseitigt sind, unterstützt Eugen den Fachvorgesetzten bei den Funktionsprüfungen und Messungen nach Schema und Prüfablaufplan. Die Resultate werden im Prüfprotokoll festgehalten. Eugen reinigt den Steuerschrank, füllt die Auftragsbegleitdokumente aus und übergibt die Anlage an die Spedition.

Handlungsbogen

- Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten
- Ökologische Aspekte umsetzen
- Auftragsvorbereitung durchführen
- Material bereitstellen
- Werkzeuge und Hilfsmittel bereitstellen
- Werkstoffe bearbeiten
- Apparate und Klemmen montieren
- Elektrische Verbindungs- und Verdrahtungstechniken anwenden
- Haupt- und Steuerstromkreise verdrahten
- Funktionsprüfung durchführen
- Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren
- Auftragsbegleitdokumente ausfüllen

Die lernende Person hat für den Aufbau der Handlungskompetenz die nachstehen aufgeführten Aufträge und Projekte bearbeitet. Die Leistungen und die Lernerfahrungen werden in den Lerndokumentationen festgehalten.

Datum	Auftrags- und Projektbeschreibungen	Gesamtbeurteilung				Visum Vorgesetzte/r
		A	B	C	D	

A Anforderungen übertroffen
B Anforderungen erfüllt

C Anforderungen nur knapp erfüllt, Fördermassnahmen nötig
D Anforderungen nicht erfüllt, besondere Massnahmen nötig

Handlungskompetenz erreicht:

Datum

Visum Lernende/r

Datum

Visum Vorgesetzte/r

Automatikmonteur/in Schwerpunktausbildung

Version 2.0 vom 30.November 2015

Vorname:

Name:

s.4 Handlungskompetenz Elektrische Energieverteilung bauen

Beispielhafte Situation

Sandra soll eine Energieverteilung herstellen und bei deren Prüfung mithelfen. Nach Materialliste stellt sie Apparate und Material bereit und richtet sich den Arbeitsplatz ein. Anhand der Unterlagen befestigt sie die Montageschienen und Traversen. Speziell bei den Stromschienensystemen muss sie sich genau an die Zeichnungen des Lieferanten halten. Nun bearbeitet sie die Stromschienen aus Al oder Cu. Anschliessend montiert sie diese. Für die Messung montiert Sandra die Zählerplatten und bei Bedarf die Stromwandler. Beim Einbau der Apparate und Baugruppen muss sie sich genau an die Zeichnungen halten. Sandra kennzeichnet alle Apparate, Baugruppen und Anschlussstellen der Stromschienen. Nun verdrahtet sie die Apparate, Baugruppen nach der Anlagedokumentation, wobei sie genau auf die Leiterfarben und Leiterquerschnitte achtet. Anschlussstellen zieht sie mit korrektem Drehmoment an. Ein besonderes Augenmerk legt Sandra auf die Schutzleiterverbindungen. Sie schneidet nun die Abdeckungen zu und montiert diese. Anschliessend bringt sie alle notwendigen Beschriftungen und Schilder an. Erstprüfungen: Mit Hilfe einer Checkliste führt Sandra die Sichtprüfung durch. Nachdem alle bisher aufgetretenen Mängel beseitigt sind, unterstützt sie den Fachvorgesetzten bei den Funktionsprüfungen und Messungen nach Schema und Prüfablaufplan. Die Resultate werden im Prüfprotokoll festgehalten. Sandra reinigt die Energieverteilung, füllt die Auftragsbegleitdokumente aus und übergibt die Anlage an die Spedition.

Handlungsbogen

- Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten
- Ökologische Aspekte umsetzen
- Auftragsvorbereitung durchführen
- Werkzeuge und Hilfsmittel bereitstellen
- Werkstoffe bearbeiten
- Montagetechniken anwenden
- Komponenten einbauen
- Elektrische Verbindungs- und Verdrahtungstechniken anwenden
- Apparate und Baugruppen verdrahten
- Messtechniken anwenden
- Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren
- Auftrag dokumentieren

Die lernende Person hat für den Aufbau der Handlungskompetenz die nachstehen aufgeführten Aufträge und Projekte bearbeitet. Die Leistungen und die Lernerfahrungen werden in den Lerndokumentationen festgehalten.

Datum	Auftrags- und Projektbeschreibungen	Gesamtbeurteilung				Visum Vorgesetzte/r
		A	B	C	D	

A Anforderungen übertroffen
B Anforderungen erfüllt

C Anforderungen nur knapp erfüllt, Fördermassnahmen nötig
D Anforderungen nicht erfüllt, besondere Massnahmen nötig

Handlungskompetenz erreicht:

Datum

Visum Lernende/r

Datum

Visum Vorgesetzte/r

Automatikmonteur/in Schwerpunktausbildung

Version 2.0 vom 30.November 2015

Vorname:

Name:

s.5 Handlungskompetenz Printplatten bestücken und löten

Beispielhafte Situation

Als Zusatz zur Messeinrichtung (Labormessbox) ist eine Steuerprintplatte in konventioneller und SMD-Technik zu bestücken.
 Peter kennt die grundsätzlichen Fertigungstechniken und kann die Printplatte nach vorgegebenen Unterlagen fertigen. Die Vorbereitungs- und Bestückungszeiten müssen protokolliert werden.
 Nach erfolgter Bestückung und dem Löten macht er eine Sicht- und Funktionskontrolle. Diese Sicht- und Funktionskontrolle ist sehr wichtig, damit die Qualität des Produktes gewährleistet werden kann.
 Wenn diese Sichtkontrolle abgeschlossen ist und dabei keine Fehler zu erkennen sind, wird der Steuerprint für die Montage bereitgestellt.

Handlungsbogen

- Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten
- Ökologische Aspekte umsetzen
- Auftragsvorbereitung durchführen
- Material, Werkzeuge und Hilfsmittel bereitstellen
- Printplatten bestücken, löten und kontrollieren
- Sicht- und Funktionskontrolle durchführen
- Qualität prüfen und dokumentieren

Die lernende Person hat für den Aufbau der Handlungskompetenz die nachstehen aufgeführten Aufträge und Projekte bearbeitet. Die Leistungen und die Lernerfahrungen werden in den Lerndokumentationen festgehalten.

Datum	Auftrags- und Projektbeschreibungen	Gesamtbeurteilung				Visum Vorgesetzte/r
		A	B	C	D	

A Anforderungen übertroffen
 B Anforderungen erfüllt
 C Anforderungen nur knapp erfüllt, Fördermassnahmen nötig
 D Anforderungen nicht erfüllt, besondere Massnahmen nötig

Handlungskompetenz erreicht:

Datum

Visum Lernende/r

Datum

Visum Vorgesetzte/r

Automatikmonteur/in Schwerpunktausbildung

Version 2.0 vom 30.November 2015

Vorname:

Name:

s.6 Handlungskompetenz Geräte montieren und verdrahten

Beispielhafte Situation

Patrick erhält den Auftrag, die vorgegebene Labormessbox nach technischen Zeichnungen zu bauen. Für Vorbereitung und Montage ist eine Zeitkontrolle zu führen, wobei Montagezeit und Kontrollzeit separat aufzulisten sind. Alle mechanischen Teile sind nach Zeichnung und Stückliste zu prüfen und nach Montagezeichnung zu montieren. Er wendet die grundsätzlichen Montagetechniken an und kann das Gerät nach Zeichnungen fachgerecht zusammenbauen und prüfen. Bei der Fertigung muss Patrick genau und sauber nach den Fertigungsvorschriften arbeiten. Nach erfolgter Sichtkontrolle muss er die Labormessbox verdrahten und anschliessend prüfen. Die Verdrahtungsunterlagen wie Schema und Klemmenleistenbelegungen sind vorhanden. Patrick plant nun die Vorgehensweise und erstellt einen Fertigungsablaufplan. Er kennt die grundsätzlichen Fertigungs-, Verdrahtungs- und Anschlusstechniken. Bei der Fertigung achtet er auf funktionale, sicherheitstechnische und wirtschaftliche Kriterien (Führung der Kabelform, Beachtung der Sicherheitsvorschriften, kostengünstige Fertigung etc.). Nach der Fertigung der Laborbox führt Patrick eine Sichtkontrolle durch.

Handlungsbogen

- Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten
- Ökologische Aspekte umsetzen
- Auftragsvorbereitung durchführen
- Material, Werkzeuge und Hilfsmittel bereitstellen
- Montagetechniken anwenden
- Fertigungsablaufplan erstellen
- Verdrahtungs- und Anschlusstechniken anwenden
- Komponente verdrahten
- Sichtkontrolle durchführen
- Auftragsabwicklung dokumentieren

Die lernende Person hat für den Aufbau der Handlungskompetenz die nachstehen aufgeführten Aufträge und Projekte bearbeitet. Die Leistungen und die Lernerfahrungen werden in den Lerndokumentationen festgehalten.

Datum	Auftrags- und Projektbeschreibungen	Gesamtbeurteilung				Visum Vorgesetzte/r
		A	B	C	D	

A Anforderungen übertroffen
B Anforderungen erfüllt

C Anforderungen nur knapp erfüllt, Fördermassnahmen nötig
D Anforderungen nicht erfüllt, besondere Massnahmen nötig

Handlungskompetenz erreicht:

Datum

Visum Lernende/r

Datum

Visum Vorgesetzte/r

Automatikmonteur/in Schwerpunktausbildung

Version 2.0 vom 30.November 2015

Vorname:

Name:

s.7 Handlungskompetenz Geräte elektrisch prüfen

Beispielhafte Situation

Lukas ist im Elektroprüffeld tätig und erhält den Auftrag, die Labormessbox elektrisch zu prüfen.
Das Gerät wurde bereits vormontiert und einer Sichtkontrolle unterzogen. Nach den ESD-Schutzvorschriften richtet er sich den Arbeitsplatz mit den notwendigen Prüfmitteln ein. Die elektrische Prüfung führt er gemäss vorgegebenem Prüfablauf durch. Ist dieser nicht vorhanden, erstellt er einen schriftlichen Prüfablauf, den er vom technischen Verantwortlichen visieren lässt. Darin müssen die Sicherheitsvorschriften berücksichtigt werden.
Für den Prüfablauf muss Lukas noch zusätzlich eine Zeitkontrolle erstellen. Der Zeitaufwand für die Erstellung der Prüfanleitung muss separat erfasst werden.
Anschliessend führt er die Prüfung nach dem vorhandenen Prüfablaufplan durch.
Nach erfolgreicher Prüfung wird das Gerät mit einem Prüfstempel (Aufkleber) versehen und die Auftragsbegleitdokumente nachgeführt.

Handlungsbogen

- Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten
- Ökologische Aspekte umsetzen
- Auftragsvorbereitung durchführen
- Werkzeuge und Hilfsmittel bereitstellen
- Prüfablaufplan erstellen und kontrollieren lassen
- Elektrische Prüfung durchführen und dokumentieren
- Auftragsbegleitdokumente nachführen

Die lernende Person hat für den Aufbau der Handlungskompetenz die nachstehen aufgeführten Aufträge und Projekte bearbeitet. Die Leistungen und die Lernerfahrungen werden in den Lerndokumentationen festgehalten.

Datum	Auftrags- und Projektbeschreibungen	Gesamtbeurteilung				Visum Vorgesetzte/r
		A	B	C	D	

A Anforderungen übertroffen
B Anforderungen erfüllt
C Anforderungen nur knapp erfüllt, Fördermassnahmen nötig
D Anforderungen nicht erfüllt, besondere Massnahmen nötig

Handlungskompetenz erreicht:

Datum

Visum Lernende/r

Datum

Visum Vorgesetzte/r

Automatikmonteur/in Schwerpunktausbildung

Version 2.0 vom 30.November 2015

Vorname:

Name:

s.8 Handlungskompetenz Störungen an Maschinen und Apparaten lokalisieren und beheben

Beispielhafte Situation

Lea erhält den Auftrag, an einer bestehenden Produktionsanlage, die derzeit ausser Betrieb ist, alle dazugehörenden Komponenten zu kontrollieren und falls nötig fachgerecht nachzustellen oder zu ersetzen.

Alle Massnahmen für den Personenschutz müssen eingehalten werden.

Anhand bestehender Dokumente versteht sie den Aufbau und die Wirkungsweise der ganzen Anlage.

Defekte Komponente lokalisiert sie. Gemäss Checkliste erledigt Lea sämtliche Prüf- und Einstellarbeiten. Bei der Übergabe der Anlage an den Produktionsleiter müssen sämtliche ausgeführten Arbeiten mittels Messprotokoll dokumentiert werden.

Bei der Inbetriebsetzung der Anlage unterstützt sie den Produktionsleiter bei einfacheren Arbeiten. Nach der Fertigstellung führt Lea das Wartungsjournal nach.

Handlungsbogen

- Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten
- Ökologische Aspekte umsetzen
- Auftragsvorbereitung durchführen
- Wirkungsweise der Maschinen und Apparaten verstehen
- Elektrische Messmittel bereitstellen
- Defekte Komponente lokalisieren
- Material und Ersatzteile bereitstellen
- Störungen beheben
- Instandhaltung ausführen
- Funktionskontrollen durchführen
- Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren
- Wartungsjournal nachführen

Die lernende Person hat für den Aufbau der Handlungskompetenz die nachstehen aufgeführten Aufträge und Projekte bearbeitet. Die Leistungen und die Lernerfahrungen werden in den Lerndokumentationen festgehalten.

Datum	Auftrags- und Projektbeschreibungen	Gesamtbeurteilung				Visum Vorgesetzte/r
		A	B	C	D	

A Anforderungen übertroffen
B Anforderungen erfüllt

C Anforderungen nur knapp erfüllt, Fördermassnahmen nötig
D Anforderungen nicht erfüllt, besondere Massnahmen nötig

Handlungskompetenz erreicht:

Datum

Visum Lernende/r

Datum

Visum Vorgesetzte/r

Automatikmonteur/in Schwerpunktausbildung

Version 2.0 vom 30.November 2015

Vorname:

Name:

s.9 Handlungskompetenz Betriebseinrichtungen warten

Beispielhafte Situation

Hugo hat die Aufgabe, sämtliche in seinem Verantwortungsbereich liegenden Maschinen und Anlagen gemäss Wartungsplan optimal zu warten. Damit lassen sich lange Stillstandszeiten vermeiden und die Maschinen und Anlagen sind optimal verfügbar. Aufgrund seiner Erfahrung findet er allfällige Fehler bei elektrischen Störungen heraus und hilft dadurch, das Problem schneller einzugrenzen und zu lösen. Zunächst schlägt er eine mögliche Lösung vor und entscheidet dann mit dem Fachvorgesetzten, wie weit die Revision gehen soll. Für diesen Fall muss er Hilfestellung von Fachleuten anfordern. Nach der Fertigstellung führt Hugo die Instandhaltungsdokumente und das Wartungsjournal nach.

Handlungsbogen

- Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten
- Ökologische Aspekte umsetzen
- Wartung planen
- Werkzeuge, Hilfsmittel und elektrische Messmittel bereitstellen
- Wartung und Revisionen ausführen
- Funktionskontrollen durchführen
- Wartungs- und Instandhaltungsdokument nachführen

Die lernende Person hat für den Aufbau der Handlungskompetenz die nachstehen aufgeführten Aufträge und Projekte bearbeitet. Die Leistungen und die Lernerfahrungen werden in den Lerndokumentationen festgehalten.

Datum	Auftrags- und Projektbeschreibungen	Gesamtbeurteilung				Visum Vorgesetzte/r
		A	B	C	D	

A Anforderungen übertroffen
B Anforderungen erfüllt

C Anforderungen nur knapp erfüllt, Fördermassnahmen nötig
D Anforderungen nicht erfüllt, besondere Massnahmen nötig

Handlungskompetenz erreicht:

Datum

Visum Lernende/r

Datum

Visum Vorgesetzte/r

Kompetenzen-Ressourcen-Katalog

Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ

Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC

Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC

Automation Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 vom 30.November 2015

Ressourcen Berufsfachschule

Automatikmonteur/in Berufsfachschule Version 2.0 vom 30.November 2015 Vorname: Name:		Legende BA: Basisausbildung bis Teilprüfung SA: Schwerpunktausbildung ÜK: Überbetriebliche Kurse T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) E: Einführen zwischen 1. bis 6. Semester A: Anwenden für den Aufbau der HK * Richtwert			
ID	Ressourcen	Lernortkooperation			Bemerkungen
		Schule Ein- führen	Betrieb		
		ÜK	BA	SA	
AMF1	Mathematik	100			
AMF1.1	Grundlagen Mathematik	60*			
AMF1.1.1	Zahlen, Zahlendarstellung, Gebrauch des Taschenrechners	T	A	A	A
	Grundoperationen anhand praktischer Beispiele mit dem Taschenrechner ausführen				
	Auf- und Abrunden von Ergebnissen vornehmen				
AMF1.1.2	Rechnen mit SI-Einheiten	T	A	A	A
	Rechnen mit SI-Einheiten und deren gebräuchlichen Massvorsätzen, Zehnerpotenzen mit Hilfe von Tabellen umwandeln und anwenden				
AMF1.1.3	Zeitberechnungen	T			A
	Rechnen mit Zeiteinheiten durchführen				
AMF1.1.4	Rechnen mit Formeln	T	A	A	A
	Zahlen mit den richtigen Einheiten in gegebene Formeln einsetzen und ausrechnen				
AMF1.1.5	Dreisatzrechnungen	E		A	A
	Dreisatzanwendungen erkennen und einfache Textaufgaben lösen				
AMF1.1.6	Prozent	T			A
	Angewandte Beispiele mit Prozenten (Zins und Rabatt) rechnen				
AMF1.2	Geometrie	20*			
AMF1.2.1	Längen-, Flächen-, Masse- und Volumenberechnung	T	A	A	A
	Gestreckte Längen und Teilungen an praktischen Beispielen berechnen				
	Berechnungen an Quadrat, Rechteck und Kreis sowie an Quader und Zylinder ausführen Zahlen in Formeln einsetzen und ausrechnen				
	Einheiten umrechnen				
AMF1.2.2	Dreiecksarten	E		A	A
	Seiten und Winkel im Dreieck sowie Dreiecksarten erkennen				
AMF1.2.3	Pythagoras	E		A	A
	Seiten mit Pythagoras berechnen und praktische Anwendungen ausführen. Einfache trigonometrischen Funktionen von sin und cos anwenden und verstehen				
AMF1.2.4	Grafische Darstellungen	E		A	A
	Beispiele aus der Praxis mit Hilfe von Diagrammen und Kurven interpretieren				
AMF1.3	Bereichsübergreifende Mathematik	20*			
	Es steht dem Berufsfachlehrer frei, die Mathematik an praktischen Beispielen zu vertiefen oder an erweiterten Themen zu unterrichten. Dabei soll er auf die Bedürfnisse der Ausbildungsbetriebe bzw. der Lernenden eingehen.	E	A	A	A

ID	Ressourcen	Lernortkooperation			Bemerkungen
		Schule Ein- führen	Betrieb		
		ÜK	BA	SA	
AMF2	Physik	100			
AMF2.1	Dynamik	50*			
AMF2.1.1	Gleichförmige Bewegung	T		A	A
	Beziehung zwischen Weg, Zeit und Geschwindigkeit für geradlinige und kreisförmige Bewegungen an einfachen Rechenbeispielen anwenden				
AMF2.1.2	Masse, Kraft	T		A	A
	Die physikalische Bedeutung unterscheiden und Masseinheiten zuordnen				
AMF2.1.3	Reibung	T			A
	Die Begriffe Haft-, Gleit- und Rollreibung unterscheiden				
AMF2.1.4	Drehmoment, Hebelgesetz	T			A
	Das Drehmoment an praktischen Beispielen erklären				
	Die gegenseitigen Beziehungen zwischen Hebelarm und Kraft anhand praktischer Beispiele aufzeigen				
	Einfache, berufsbezogene Beispiele von ein- und zweiarmligen Hebeln aufzählen und rechnerisch anwenden				
AMF2.1.5	Arbeit, Energie, Leistung und Wirkungsgrad	T			A
	Die Begriffe unterscheiden und an praktischen Beispielen anwenden				
	Energieformen beschreiben				
AMF2.2	Hydrostatik	10*			
AMF2.2.1	Flüssigkeiten und Gase	E			A
	Die Beziehungen zwischen Kraft, Fläche und Druck aufzeigen				
	Beispiele von praktischen Anwendungen der Pneumatik und Hydraulik nennen				
AMF2.3	Wärmelehre	20*			
AMF2.3.1	Temperatur, Temperaturskalen, Temperaturmessung	E		A	A
	Begriff "Temperatur" erklären				
	Temperaturskalen Celsius und Kelvin unterscheiden				
AMF2.3.2	Wärmeausdehnung	E		A	A
	Die Zusammenhänge der Wärmeausdehnung am Beispiel der Längenausdehnung erklären				
	Die Wirkungsweise von Flüssigkeits- und Bimetallthermometern aufzeigen				
AMF2.3.3	Wärmeenergie	E		A	A
	Den Begriff Wärme beschreiben				
	Die Wärmemenge an einfachen Beispielen aufzeigen				
AMF2.3.4	Wärmeübertragung	E		A	A
	Begriffe Wärmeleitung, Konvektion und Strahlung an praktischen Beispielen aufzeigen				
AMF2.4	Bereichsübergreifende Physik	20*			
	Es steht dem Berufsfachlehrer frei, die Physik an praktischen Beispielen zu vertiefen oder an erweiterten Themen zu unterrichten. Dabei soll er auf die Bedürfnisse der Ausbildungsbetriebe bzw. der Lernenden eingehen.	E	A	A	A

ID	Ressourcen	Lernortkooperation			Bemerkungen
		Schule Ein- führen	Betrieb		
		ÜK	BA	SA	
AMF3	Elektrotechnik	120			
AMF3.1	Grundlagen der Gleichstromtechnik	20*			
AMF3.1.1	Die elementaren elektrischen Grössen im Stromkreis Erzeugung und Verteilung der elektrischen Energie bis zum Verbrauch aufzeigen	E	A	A	A
AMF3.1.2	Spannung Arten der Spannungserzeugung nennen Gleichspannung und Wechselspannung unterscheiden Verschiedene Spannungen messen Spannungen bei wichtigen Anwendungen nennen	T	A	A	A
AMF3.1.3	Strom Wirkungen des elektrischen Stromes nennen Den Strom von Verbrauchern messen	T	A	A	A
AMF3.1.4	Widerstand Bauformen von Widerständen nennen und die codierten Bezeichnungen mit der Tabelle bestimmen Den Widerstand als Eigenschaft von Verbrauchern und im Leiter nennen	T	A	A	A
AMF3.1.5	Ohmsches Gesetz Zusammenhänge aufzeigen und einfache Berechnungen ausführen	T	A	A	A
AMF3.1.6	Widerstandsschaltungen Serie- und Parallelschaltungen ausmessen und einfache Berechnungen ausführen Gemischte Schaltungen: Netzwerke aus drei Widerständen schrittweise vereinfachen und Berechnungen durchführen	T	A	A	A
AMF3.2	Elektrische Energie und Leistung	20*			
AMF3.2.1	Energie, Leistung, Wirkungsgrad Bezug der elektrischen Energie (kWh-Zähler) messen und einfache Energiekostenberechnungen durchführen Leistungen mit Spannungs- und Strommessungen an praktischen Anwendungen messen und rechnerisch nachvollziehen Die Bedeutung des Wirkungsgrades aufzeigen und einfache Berechnungen ausführen	T	A	A	A
AMF3.2.2	Spannungsquellen Eigenschaften und Einsatz von Primär- und Sekundärelementen nennen Die Abhängigkeit der Klemmenspannung vom Laststrom aufzeigen	T	A	A	A
AMF3.3	Strom und Magnetfeld	15*			
AMF3.3.1	Magnetismus Magnetische Felder mit den Polen und ihren Darstellungen aufzeigen Die Kraftwirkung von stromdurchflossenen Leitern und Spulen an praktischen Beispielen aufzeigen Anwendungen bei Schaltgeräten und Elektromotoren nennen	T		A	A
AMF3.3.2	Induktion Die Spannungserzeugung durch Induktion bei Generatoren und Transformatoren nennen	T	A	A	A
AMF3.4	Elektrisches Feld	10*			
AMF3.4.1	Grundbegriffe Entstehung und Merkmale elektrischer Felder nennen Den Aufbau und die Kennzeichnung von polarisierten und unpolarisierten Kondensatoren unterscheiden und Anwendungen nennen	T		A	A
AMF3.5	Grundlagen der Wechselstromtechnik	20*			
AMF3.5.1	Wechselstrom Den Verlauf des Wechselstromes grafisch darstellen Die Begriffe Frequenz und Effektivwert an praktischen Anwendungen aufzeigen Die Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung aufzeigen Anwendungen von Widerstand, Spule und Kondensator im Wechselstromkreis nennen Wirkleistung und Scheinleistung unterscheiden Die Phasenverschiebung zwischen Spannung und Strom mit dem Leistungsfaktor $\cos \phi$ und dem Verhältnis im rechtwinkligen Dreieck in Verbindung bringen. Einfache Leistungsberechnungen von Wechselstromverbrauchern durchführen	T	A	A	A
AMF3.5.2	Drehstrom Stern- und Dreieckschaltung aufzeichnen sowie die Spannungen und Ströme dazu eintragen Einfache symmetrische Leistungsberechnungen ausführen	E	A	A	A
AMF3.6	Elektrische Maschinen	15*			
AMF3.6.1	Motoren und Transformatoren Die in der Praxis üblichen Motorenarten und Transformatoren beschreiben Einfache Berechnungen an Motoren und Transformatoren durchführen.	E		A	A
AMF3.7	Grundlagen der Elektronik	10*			
AMF3.7.1	Diode, Transistor, Digitaltechnik Die Wirkung von Dioden nennen und einfache Gleichrichterschaltungen erkennen Anwendungen von Transistorschaltungen aufzeigen Beispiele von integrierten Schaltungen (AND, OR, NOT) nennen Einfache Schaltungsbeispiele anhand vorgegebener Schemas aufbauen und überprüfen	E		A	A
AMF3.8	Bereichsübergreifende Elektrotechnik Es steht dem Berufsfachlehrer frei, die Elektrotechnik an praktischen Beispielen zu vertiefen oder an erweiterten Themen zu unterrichten. Dabei soll er auf die Bedürfnisse der Ausbildungsbetriebe bzw. der Lernenden eingehen.	10*	E	A	A

ID	Ressourcen	Lernortkooperation			Bemerkungen
		Schule Ein- führen	Betrieb		
		ÜK	BA	SA	
AMF4	Werkstofftechnik	80			
AMF4.1	Werkstoffgrundlagen	10*			
AMF4.1.1	Einteilung und Aufbau	T	A	A	A
	Die Werkstoffe in Eisenmetalle, Nichteisenmetalle, Naturwerkstoffe, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe und Hilfsstoffe gliedern				
	Den prinzipiellen Aufbau von Metallen, Verbundwerkstoffen und Kunststoffen beschreiben				
AMF4.1.2	Werkstoffeigenschaften	T	A	A	A
	Eigenschaften der Werkstoffe aufzählen				
	Bedeutung der Normung von Werkstoffbezeichnungen aufzeigen				
	Die physikalischen, technologischen und chemischen Eigenschaften nennen				
AMF4.1.3	Gewinnung und Halbzeugherstellung	T			A
	Gewinnungsarten für Eisen und Aluminium nennen				
	Die Verfahren zur Herstellung von Halbzeugen aufzählen				
AMF4.2	Grundbegriffe, chemische Verbindungen	10*			
AMF4.2.1	Stoffeinteilung	E		A	A
	Eigenschaften der Materie anhand des Periodensystems der Elemente nennen				
	Dichte erklären				
	Stoffeinteilung (physikalisch / chemisch) nennen				
	Den wichtigen chemischen Reaktionen (wie Verbrennung und Säure-Base-Reaktionen) Beispiele zuordnen				
AMF4.3	Gefährliche Stoffe	10*			
AMF4.3.1	Chemikaliengesetz	E	A	A	A
	Kennzeichnung von gefährlichen Stoffen mit Symbolen und Bezeichnungen deuten				
	Möglichkeiten für die Aufbewahrung und die fachgerechte Entsorgung von gefährlichen Stoffen nennen				
	Sicherheitsdatenblatt (H- und P- Sätze) interpretieren				
AMF4.3.2	Wirkungsarten, Schutzmassnahmen	E	A	A	A
	Wirkungsarten von gefährlichen Stoffen nennen				
	Gefahren im Umgang mit gefährlichen Stoffen aufzeigen				
AMF4.3.3	Erste Hilfe bei Vergiftungen	E		A	A
	Sofortmassnahmen bei Vergiftungen und Verätzungen nennen				
AMF4.4	Werkstoffarten	25*			
AMF4.4.1	Eisenmetalle	T	A	A	A
	Die Begriffe Eisen und Stahl erläutern				
	Legierungselemente nennen				
	Stähle nach ihrer Verwendung unterscheiden				
AMF4.4.2	Nichteisenmetalle (NE-Metalle) und deren Legierungen	T	A	A	A
	Wichtige NE-Metalle nach Dichte und Verwendung gliedern				
	Eigenschaften der wichtigsten NE-Metalle nennen				
	Verwendung der wichtigsten NE-Metalle wiedergeben				
AMF4.4.3	Kunststoffe	T	A	A	A
	Einteilung und Eigenschaften nennen				
	Anwendungsmöglichkeiten praxisbezogen aufzählen				
	Verarbeitungsmöglichkeiten nennen				
	Im Berufsfeld eingesetzte Isolierstoffe nennen				
AMF4.4.4	Fertigungsverfahren	T	A	A	A
	Verschiedene spanende und nichtspanende Fertigungsverfahren aufzählen				
AMF4.5	Festigkeitslehre	10*			
AMF4.5.1	Begriffe, Belastungsarten	E		A	A
	Die 5 Grundbeanspruchungsarten (Zug, Druck, Abscherung, Biegung, Torsion) unterscheiden				
	Praxisnahe Problemstellungen von den Grundbeanspruchungen nennen				
AMF4.6	Bereichsübergreifende Werkstofftechnik	15*			
	Es steht dem Berufsfachlehrer frei, die Werkstofftechnik an praktische Beispielen zu vertiefen oder an erweiterten Themen zu unterrichten. Dabei soll er auf die Bedürfnisse der Ausbildungsbetriebe bzw. der Lernenden eingehen.	E	A	A	A

ID	Ressourcen	Lernortkooperation			Bemerkungen
		Schule Ein- führen	Betrieb ÜK	BA	
AMF5	Zeichnungstechnik	120			
AMF5.1	Zeichnungsgrundlagen	60*			
AMF5.1.1	Lesen technischer Zeichnungen und Stücklisten	T	A	A	A
	Aus technischen Zeichnungen Werkstücke erkennen				
	Den Informationsgehalt beschreiben				
	Linienarten in ihrer Bedeutung unterscheiden				
	Den Massstab in Zeichnungen korrekt interpretieren				
	Maschinenelemente, wie lösbare Verbindungen und Übertragungselemente erkennen				
	Materialauszug von einfachen Anlagen erstellen				
AMF5.1.2	Perspektiven	T	A	A	A
	Aus einfachen perspektivischen Darstellungen die Normalprojektion herauslesen				
	Aus einfachen Risskombinationen die wirkliche räumliche Form herauslesen				
AMF5.1.3	Massarten, Anordnungen	T	A	A	A
	Massarten, Masseintragung sowie Massanordnung an einfachen Zeichnungen interpretieren				
	Masstoleranzen interpretieren				
AMF5.1.4	Schnitte	E	A	A	A
	In vorgegebenen, einfachen Zeichnungen die Schnitte mit Schnittverlauf interpretieren				
AMF5.1.5	Skizzieren	T	A	A	A
	Einfache Ansichten von Werkstücken skizzieren				
	Werkstattzeichnungen mit Vermassung für einfache Gehäuse, Geräte oder Anlagen skizzieren				
AMF5.1.6	Berufsbezogene Zeichnungen	T	A	A	A
	Explosionszeichnungen lesen				
	Piktogramme interpretieren				
	Bestückungspläne und Einbauskizzen lesen				
	Skizzen von Handlungsabläufen interpretieren				
AMF5.2	Elektrische Schaltpläne	40*			
AMF5.2.1	Schemazeichnungen	T	A	A	A
	Die im Beruf gebräuchlichen Symbole kennen und interpretieren				
	Einfache Schemas von Motorensteuerungen lesen und zeichnen				
	Schemaänderungen sauber nachtragen				
AMF5.3	Bereichsübergreifende Zeichnungstechnik	20*			
	Es steht dem Berufsfachlehrer frei, die Zeichnungstechnik an praktische Beispielen zu vertiefen oder an erweiterten Themen zu unterrichten. Dabei soll er auf die Bedürfnisse der Ausbildungsbetriebe bzw. der Lernenden eingehen.	E	A	A	A

ID	Ressourcen	Lernortkooperation			Bemerkungen
		Schule Ein- führen	Betrieb		
		ÜK	BA	SA	
AMF6	Normen und Apparate	80			
AMF6.1	Schutzarten Elektrischer Betriebsmittel	20*			
AMF6.1.1	Normen	T	A	A	A
	Rechtliche Abstützung der NIN20XX und dessen Herausgeber nennen				
	Geltungsbereich der NIN20XX umreissen				
	Anwendungsbereich der EN60204 nennen				
	Anwendungsbereich der EN61439 nennen				
	Grundbegriffe, Spannungsebenen, IP-Schutz nennen				
AMF6.1.2	Gefahren im Umgang mit dem elektrischen Strom	T	A	A	A
	Gefährdung und Grundsatz nennen				
AMF6.1.3	Arbeiten an elektrischen Anlagen	T	A	A	A
	Eine Anlage oder einen Apparat unter Anwendung der «fünf Sicherheitsregeln für Arbeiten im spannungsfreien Zustand» gemäss NIV spannungsfrei machen				
AMF6.2	Schutzmassnahmen	20*			
AMF6.2.1	Schutz gegen elektrischen Schlag	T	A	A	A
	Schutzkonzept aufzeigen				
AMF6.2.2	I Basis-Schutz	E		A	A
	Schutz gegen direktes Berühren erklären und Massnahmen nennen				
AMF6.2.3	II Fehler-Schutz	E		A	A
	Schutz gegen indirektes Berühren erklären und berufsfeldbezogene Massnahmen nennen				
	Schutz durch automatische Abschaltung aufzeigen				
AMF6.2.4	III Zusatz-Schutz	E		A	A
	Aufbau und Wirkungsweise der FI-Schutzschaltung erklären und vorgeschriebene Anwendungen in der Praxis aufzeigen				
AMF6.2.5	Kleinspannungen ELV	E		A	A
	Schutz durch Kleinspannung: SELV und PELV sowie FELV Anwendungen aufzeigen				
AMF6.3	Apparate und Betriebsmittel	20*			
AMF6.3.1	Überstromunterbrecher	T	A	A	A
	Schmelzsicherungen, Leitungsschutzschalter, Motorschutzgeräte: Aufbau, Kennzeichnungen und Funktionsweise nennen, Kennlinien interpretieren sowie praktische Anwendung aufzählen				
AMF6.3.2	Leiter	T	A	A	A
	Kennzeichnungen erkennen und interpretieren				
	Leiterquerschnitte mit Hilfe von Tabellen auswählen können				
AMF6.3.3	Schalter und Steckvorrichtungen	E		A	A
	Auswahl nennen und Anschlüsse aufzeigen				
AMF6.3.4	Schaltgerätekombinationen	E		A	A
	Bauanforderungen bezüglich Aufstellungsort, IP-Schutzart, Zugänglichkeit, Belastung und Erwärmung aufzeigen				
	Abdeckungen in Bezug auf Bedienung durch berechnigte Personen bzw Laien anwenden				
	Bezeichnungsschild interpretieren				
AMF6.3.5	Schaltgeräte	E		A	A
	Funktionsweise nennen von Relais und Schützen				
AMF6.4	Prüfung von Anlagen und Geräten	10*			
AMF6.4.1	Prüfungen	E		A	A
	Die Sichtprüfung aufzeigen				
	Funktionsprüfungen und dazugehörige Messungen aufzeigen				
	Prüfungsmöglichkeiten des Schutzleiters nach NIN20xx und EN 60204 aufzeigen				
AMF6.5	Bereichsübergreifende Normen und Apparate	10*			
	Es steht dem Berufsfachlehrer frei, Normen und Apparate an praktischen Beispielen zu vertiefen oder an erweiterten Themen zu unterrichten. Dabei soll er auf die Bedürfnisse der Ausbildungsbetriebe bzw. der Lernenden eingehen.	E	A	A	A

Kompetenzen-Ressourcen-Katalog

Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ

Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC

Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC

Automation Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 vom 30.November 2015

Methodische und soziale Ressourcen

**Ressourcen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes
und des Umweltschutzes /der Ressourceneffizienz**

ID	Ressourcen	Lernstatus				Bemerkungen
		Schule	ÜK	Betrieb BA/EA	SA	
Automatikmonteur/in Methodische und soziale Ressourcen Version 2.0 vom 30.November 2015 Vorname: Name:		Legende BA: Basisausbildung bis Teilprüfung EA: Ergänzungsausbildung SA: Schwerpunktausbildung ÜK: Überbetriebliche Kurse T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) E: Einführen zwischen 1. bis 6. Semester A: Anwenden für den Aufbau der HK				
Methodische Ressourcen						
AMM1	Wirtschaftliches Denken und Handeln					
AMM1.1	Effizienz und Qualitätsorientierung					
AMM1.1.1	Effizienz Aufgaben kostenbewusst, kunden- und leistungsorientiert ausführen	A	A	T	A	
AMM1.1.2	Qualitätsorientierung Qualitätsgrundsätze kennen und anwenden	A	A	T	A	
AMM1.2	Firmenbezug					
AMM1.2.1	Organisation Organisation und betriebliche Abläufe kennen			T	A	
AMM1.2.2	Arbeitsabläufe Arbeitsabläufe mitgestalten und optimieren		A	T	A	
AMM2	Systematisches Arbeiten					
AMM2.1	Arbeitsmethodik					
AMM2.1.1	Aufträge und Projekte nach IPERKA systematisch bearbeiten Informationen gezielt beschaffen Aufträge systematisch planen Lösungsvarianten erarbeiten, prüfen, begründen und rechtzeitig entscheiden Arbeiten gemäss Planung realisieren Ausgeführte Aufträge selbständig kontrollieren und dokumentieren Arbeitsablauf und Resultat auswerten	T	A	A	A	
AMM2.1.2	Fachkenntnisse Nötige Fachkenntnisse aneignen und einsetzen	T	A	A	A	
AMM3	Kommunikation und Präsentation					
AMM3.1	Kommunikationstechnik					
AMM3.1.1	Kommunikationstechnik anwenden Offen, sachlich und verständlich kommunizieren Dokumente und Unterlagen zweckmässig gestalten	T		A	A	
AMM3.2	Präsentationstechnik					
AMM3.2.1	Präsentationstechnik einsetzen Präsentationshilfsmittel zweckmässig einsetzen	T	A	A	A	
Soziale Ressourcen						
AMS1	Teamfähigkeit, Konfliktfähigkeit					
AMS1.1	Teamfähigkeit					
AMS1.1.1	Arbeiten im Team Mit anderen Fachleuten arbeiten und nach Lösungen suchen Getroffene Entscheide akzeptieren und umsetzen Gespräche mit Mitarbeitenden und Vorgesetzten planen und durchführen	A	A	T	A	
AMS1.2	Konfliktfähigkeit					
AMS1.2.1	Umgang mit Konflikten Konflikte ansprechen und ruhig und überlegt vorgehen	T	A	A	A	
AMS2	Lernfähigkeit, Umgang mit Wandel					
AMS2.1	Lernfähigkeit					
AMS2.1.1	Erfolgreich lernen Neue Fertigkeiten und Kenntnisse selbstständig oder im Team aneignen Gute Lernbedingungen schaffen Lerntechniken erfolgreich einsetzen	T	A	A	A	
AMS2.2	Umgang mit Wandel					
AMS2.2.1	Flexibilität, Umgang mit Wandel Sich auf selbstverantwortliches lebenslanges Lernen vorbereiten Veränderungen annehmen und Neuerungen umsetzen	A		T	A	
AMS3	Umgangsformen					
AMS3.1	Umgangsformen					
AMS3.1.1	Persönliches Verhalten Sich im Umgang mit Personen aus dem Arbeitsumfeld professionell verhalten Höflichkeitsregeln einhalten Pünktlichkeit, Ordnung und Zuverlässigkeit leben Menschen aus eigenem und aus anderem Kulturkreis mit Anstand, Respekt und Verständnis begegnen	A	A	T	A	

ID	Ressourcen	Lernstatus			Bemerkungen
		Schule	Betrieb		
		ÜK	BA/EA	SA	
Automatikmonteur/in Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz, Umweltschutz /der Ressourceneffizienz Version 2.0 vom 30.November 2015 Vorname: Name:		Legende BA: Basisausbildung bis Teilprüfung EA: Ergänzungsausbildung SA: Schwerpunktausbildung ÜK: Überbetriebliche Kurse T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) E: Einführen zwischen 1. bis 6. Semester A: Anwenden für den Aufbau der HK			
	Ressourcen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes und des Umweltschutzes /der Ressourceneffizienz				
AMA1	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz				
AMA1.1	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz				
AMA1.1.1	Mensch und Risiko	E	A	A	A
	Ursachen und Folgen von risikoreichem Verhalten beschreiben				
	Grundsätze zur Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten beschreiben				
	Rechte von Arbeitnehmenden in Bezug auf Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz erläutern				
	Pflichten von Arbeitnehmenden in Bezug auf Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz erläutern				
	Leistungen der Unfallversicherer nennen				
AMA1.1.2	Notfallorganisation im Betrieb			T	A
	Die ersten Schritte bei einem Notfall kennen				
	Richtiges Verhalten bei Unfall kennen				
	Richtiges Verhalten bei Brand kennen				
	Geeignete Löschmittel beschreiben				
AMA1.1.3	Sicherheitsvorrichtungen und Schutzausrüstung		A	T	A
	Gefahren am Arbeitsplatz erkennen und einschätzen				
	Bedeutung der Sicherheitskennzeichen beschreiben				
	Persönliche Schutzausrüstung fachgerecht anwenden				
AMA1.1.4	Instandhalten und Störungsbehebung		T	A	A
	Sicherheitsvorschriften bei Wartungs- und Reparaturarbeiten nennen				
	Sicherheitsvorschriften beim Beheben von Störungen nennen				
	Wartungsplan anwenden				
AMA1.1.5	Transport und Verkehrswege		A	T	A
	Gefahren beim Bewegen von Lasten beschreiben				
	Hilfsmittel beim Bewegen von Lasten fachgerecht anwenden				
	Persönliche Schutzmassnahmen beim Bewegen von Lasten fachgerecht anwenden				
	Stolperstellen und Hindernisse beschreiben und beheben				
	Leitern und Steighilfen fachgerecht einsetzen				
AMA1.1.6	Arbeitsgestaltung und Wohlbefinden	E	A	A	A
	Krankheitserzeugende Faktoren (physisch und psychisch) bei der Arbeit nennen				
	Gefährdung durch Suchtmittel am Arbeitsplatz beschreiben				
	Arbeitsplatz und Arbeitsabläufe ergonomisch einrichten				
	Arbeit zweckmässig organisieren				
AMA1.1.7	Sicherheit in der Freizeit	E			
	Sicherheitsbewusstes Verhalten in der Freizeit beschreiben				
AMA1.1.8	Gefahrstoffe	T	A	A	A
	Gefahrensymbole von Gefahrenstoffen verstehen				
	Sicherheitsdatenblätter und Etiketten von chemischen Gefahrenstoffen verstehen				
	Gefahren im Umgang mit chemischen Gefahrenstoffen kennen				
	Sicherheitsmassnahmen im Umgang mit chemischen Gefahrenstoffen kennen und umsetzen				
	Gefahrenstoffe fachgerecht anwenden				
AMA1.1.9	Schutzmassnahmen		A	E	A
	Brand- und Explosionsschutzmassnahmen einhalten				
	Lärmschutzmassnahmen einhalten				
AMA2	Umweltschutz / Ressourceneffizienz				
AMA2.1	Umweltschutz				
AMA2.1.1	Umgang mit Ressourcen	E	A	A	A
	Gesamtzusammenhänge des Umweltschutzes beschreiben				
	Schonungsvoller Einsatz von erneuerbaren und nicht erneuerbaren Ressourcen beschreiben				
	Nutzbare Ressourcen effizient und kostenbewusst einsetzen				
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach ökologischen Aspekten einsetzen und				
AMA2.1.1	Belastung durch Emissionen und Abfälle	A	A	T	A
	Reststoffe nach ökologischen Aspekten fachgerecht entsorgen				
	Umweltbelastung unter Einhaltung der Vorschriften minimieren				

Kompetenzen-Ressourcen-Katalog

Automatikmonteurin EFZ / Automatikmonteur EFZ

Monteuse-automaticienne CFC / Monteur-automaticien CFC

Montatrice in automazione AFC / Montatore in automazione AFC

Automation Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 vom 30.November 2015

Liste der verwendeten Abkürzungen

Abkürzung	Bezeichnung	Beschreibung
A	Anwenden für den Aufbau der Handlungskompetenz (HK)	Dieser Lernort setzt voraus, dass die Lernenden in die entsprechende Ressource eingeführt sind. Er ist zuständig, dass die Lernenden diese Ressource zur Bewältigung realer Berufssituationen und für den Aufbau der betrieblichen Handlungskompetenzen anwenden.
BA	Basisausbildung bis Teilprüfung	In der Basisausbildung erwerben die Lernenden Ressourcen und erste Handlungskompetenzen für eine breitgefächerte berufliche Tätigkeit. Die Basisausbildung wird mit der Teilprüfung abgeschlossen.
EA	Ergänzungsausbildung	Die Ergänzungsausbildung bietet den Lehrbetrieben die Möglichkeit, ihren Lernenden entsprechend den betriebsspezifischen Bedürfnissen zusätzliche Handlungskompetenzen und Ressourcen zu vermitteln.
T / E	Einführen	Dieser Lernort ist verantwortlich, dass die Lernenden in die entsprechende Ressource eingeführt werden. Dazu gehört auch die Aufgabe abzuklären, welche Vorkenntnisse die Lernenden bereits mitbringen.
ID	Identitätsschlüssel	Eineindeutige Bezeichnung einer Handlungskompetenz, einer Ressource oder einer
SA	Schwerpunktausbildung	Die Schwerpunktausbildung umfasst das dritte und vierte Bildungsjahr der Bildung in beruflicher Praxis. In der Schwerpunktausbildung vertiefen und festigen die Lernenden ihre Handlungskompetenzen und erwerben sich das Know-how für den Umgang mit Kunden, Vorgesetzten sowie Arbeitskolleginnen und -kollegen. Die Schwerpunktausbildung wird mit der Abschlussarbeit abgeschlossen.
ÜK	Überbetriebliche Kurse (Dauer in Tagen)	Die überbetrieblichen Kurse (ÜK) bestehen aus Basiskursen und Ergänzungskursen zur Vermittlung grundlegender Fertigkeiten und berufspraktischer Kenntnisse. Die überbetrieblichen Kurse ergänzen die Bildung in der beruflichen Praxis und die schulischen Bildung.