

Kompetenzen-Ressourcen-Katalog

Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker EFZ
Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production CFC
Meccanica di produzione AFC / Meccanico di produzione AFC
Mechanical Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 vom 30. November 2015

Inhaltsverzeichnis

Handlungskompetenzen der Basisausbildung	2/68
Handlungskompetenzen der Ergänzungsausbildung	13/68
Handlungskompetenzen der Schwerpunktausbildung	40/68
Ressourcen Berufsfachschule	58/68
Methodische und soziale Ressourcen	65/68
Ressourcen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes und des Umweltschutzes / der Ressourceneffizienz	65/68
Liste der verwendeten Abkürzungen	68/68

Die Ressourcen sind auf 4 Ebenen beschrieben:

Ebene	Beispiel
1. Ebene: Bereiche	PRB1 Manuelle Fertigungstechnik
2. Ebene: Themen	PRB1.1 Arbeitssicherheit zur manuellen Fertigungstechnik
3. Ebene: Ressourcen	PRB1.1.1 Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der manuellen Fertigungstechnik einhalten
4. Ebene: Präzisierungen der Ressourcen	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der manuellen Fertigung von Werkstücken treffen

Kompetenzen-Ressourcen-Katalog

Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker EFZ
Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production CFC
Meccanica di produzione AFC / Meccanico di produzione AFC
Mechanical Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 vom 30. November 2015

Handlungskompetenzen der Basisausbildung

- b.1 Werkstücke messen und prüfen
- b.2 Werkstücke manuell fertigen
- b.3 Bauteile fügen
- b.4 Werkstücke mit konventionellen Fertigungsverfahren drehen I
- b.5 Werkstücke mit konventionellen Fertigungsverfahren fräsen I

	Produktionsmechaniker/in Basisausbildung Mess- und Prüftechnik Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:	
		Name:	
b.1	Handlungskompetenz Werkstücke messen und prüfen		
	Beispielhafte Situation Yvonne erhält den Auftrag, gefertigte Werkstücke zu prüfen. Das Prüfen umfasst das Messen von Einzelmassen und das Prüfen von Funktionen. In den Auftragsdokumenten sind die Prüf- und Messwerkzeuge und die Prüfprotokolle vorgegeben. Sie studiert den Arbeitsauftrag und die Dokumente der zu prüfenden Werkstücke. Auf dem vorgegebenen Prüfplan erkennt sie die Prüfvorgänge und die zu verwendenden Mess- und Prüfwerkzeuge. Sie richtet für das Messen und Prüfen den Arbeitsplatz ein und legt die vorgegebenen Werkzeuge bereit. Sie stellt sicher, dass sie bei den Prüfarbeiten die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Gemäss Prüfplan prüft sie die Werkstücke und dokumentiert die Mess- und Prüfergebnisse im Prüfprotokoll.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Arbeitsablauf planen – Mess- und Prüfmittel auswählen und einsetzen – Werkstücke und Baugruppen messen und prüfen – Qualität prüfen und 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	
	Datum Visum Berufsbildner/in		
ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	BA
PRB4	Mess- und Prüftechnik	2	
PRB4.1	Arbeitssicherheit zur Mess- und Prüftechnik	Visum Lernender	Visum Lernender
PRB4.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der Mess- und Prüftechnik einhalten	A	T
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei dem Messen und Prüfen treffen		
	Persönliche Schutzausrüstung bei dem Messen und Prüfen auswählen und einsetzen		
PRB4.2	Auftragsvorbereitung		
PRB4.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Unterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten verstehen		
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen		
PRB4.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Prüfung verstehen		
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten		
PRB4.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
PRB4.2.4	Material, Werkzeuge und Prüfmittel bereitstellen	A	T
	Werkstoffbezeichnungen verstehen		
	Werkzeuge und Prüfmittel anhand von Vorgaben bereitstellen		
PRB4.3	Mess- und Prüfmittel		
PRB4.3.1	Mess- und Prüfmittel vorbereiten	T	A
	Funktionsweise von Formlehren, Massstäbe, Endmasse, Flachwinkel, Haarwinkel, Haarlineal beschreiben		
	Funktionsweise von Messschieber, Tiefenmessschieber, Universalwinkelmesser, Fühlhebelmessgerät und Messuhren beschreiben		
	Funktionsweise von Bügelmess-, Innenmess- und Tiefenmessschrauben beschreiben		
	Mess- und Prüfmittel entsprechend der verlangten Genauigkeit auswählen und einsetzen		
	Nonius erklären und ablesen		
	Mess- und Prüfbedingungen beachten		
	Einfluss der Messumgebung erläutern		
PRB4.3.2	Mess- und Prüfmittel warten	T	A
	Mess- und Prüfmittel prüfen, pflegen und warten		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.1	Werkstücke messen	T	A
	Aussen- und Innenmasse mit dem Messschieber messen		
	Tiefenmasse mit dem Tiefenmessschieber messen		
	Aussenmasse mit der Bügelmessschraube messen		
	Innen- und Tiefenmasse mit der Innenmess- und Tiefenmessschraube messen		
	Oberflächen (Ra-Werte) nach dem Oberflächenrauheitsnorm beurteilen oder mit dem Oberflächenmessgerät bestimmen		
	Parallelendmasse einsetzen und die Arbeitsregeln erläutern		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	BA
PRB4.4.2	Funktionen prüfen und beurteilen	T	A
	Passbohrungen mit Grenzlehrdornen prüfen		
	Ebenheit und Winkligkeit von Flächen prüfen		
	Aussendurchmesser mit Grensrachenlehre prüfen		
	Aussengewinde mit Gewindelehrring und/oder Gewindegrensrachenlehren prüfen		
	Innengewinde mit Gewindegrenzlehrdornen prüfen		
	Ebenheit und Winkligkeit von Flächen nach dem Lichtspaltverfahren prüfen		
	Geometrische Tolerierungen wie Ebenheit, Parallelität und Winkligkeit prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Produktionsmechaniker/in Basisausbildung Manuelle Fertigungstechnik Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:	
	Name:		
b.2	Handlungskompetenz Werkstücke manuell fertigen		
	Beispielhafte Situation Peter erhält den Auftrag, Teile manuell zu fertigen. Die Fertigung umfasst Arbeiten mit Handwerkzeugen und den Einsatz von Bohrmaschinen. In den Auftragsdokumenten sind die Handwerkzeuge, Spannmittel, Bearbeitungswerkzeuge, Prüf- und Messwerkzeuge, Prüfprotokolle und die Rohmaterialien vorgegeben. Die Fertigungsdokumente geben ihm vor, wie die Teile zu fertigen sind. Er studiert den Arbeitsauftrag und die Fertigungsdokumente, ergänzt wenn notwendig den vorgegebenen Arbeitsplan, wählt die Bearbeitungswerkzeuge aus und bestimmt die Schnittdaten. Er richtet den Arbeitsplatz ein, indem er die Handwerkzeuge bereitlegt, die Spannmittel und Bearbeitungswerkzeuge auswählt und auf der Bohrmaschine montiert und wo notwendig ausrichtet. Bevor er mit der Fertigung beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Bohrmaschine kennt und er bei den einzelnen Arbeitsoperationen die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Gemäss Arbeitsplan fertigt er die Teile. Er prüft die gefertigten Teile mit den Mess- und Prüfmittel und dokumentiert die Prüfergebnisse im Prüfprotokoll.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Arbeitsablauf planen – Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen – Bohrmaschine einsetzen und warten – Werkzeuge und Spannmittel einsetzen – Werkstücke manuell fertigen – Qualität prüfen und 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	
	Datum Visum Berufsbildner/in		
	Ressourcen	Lernstatus	
ID		ÜK	BA
PRB1	Manuelle Fertigungstechnik	12	
PRB1.1	Arbeitssicherheit zur manuellen Fertigungstechnik	Visum Lernender	Visum Lernender
PRB1.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der manuellen Fertigungstechnik einhalten	A	T
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der manuellen Fertigung von Werkstücken treffen		
	Persönliche Schutzausrüstung bei der manuellen Fertigung auswählen und einsetzen		
PRB1.2	Auftragsvorbereitung		
PRB1.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Unterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten verstehen		
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen		
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen		
PRB1.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen		
	Herstellzeiten schätzen		
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten		
PRB1.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T
	Bearbeitungsmerkmale von Eisen- und Nichteisenmetallen beschreiben		
	Bearbeitungsmerkmale von Kunststoffen beschreiben		
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Kühl- und Schmierstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
PRB1.2.4	Material und Werkzeuge bereitstellen	A	T
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stückliste prüfen		
	Werkstoffbezeichnungen verstehen		
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen		
PRB1.3	Technologiedaten zur manuellen Fertigungstechnik		
PRB1.3.1	Technologiedaten zur manuellen Fertigungstechnik festlegen	T	A
	Fertigungstechnische Daten wie Schnittgeschwindigkeiten, Vorschübe und Drehzahlen bestimmen		
	Drehzahl und Vorschub an Bohrmaschinen einstellen		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	BA
PRB1.4	Herstellung mit handgeführten Maschinen		
PRB1.4.1	Handwerkzeuge vorbereiten und einsetzen	T	A
	Handwerkzeuge und Hilfsmittel für das Anreissen, Körnen, Kennzeichnen, Biegen, Sägen, Feilen und Entgraten von Eisen-, Nichteisenmetallen und Kunststoffen beschreiben, auswählen und einsetzen		
	Werkstücke anreissen, körnen und kennzeichnen		
	Länge an Werkstücken nach Riss sägen		
	Flächen in Allgmeintoleranz, DIN ISO 2768 mittel, eben bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit in der Rauheitsklasse Ra 3,2 feilen		
	Werkstückkanten brechen		
	Innengewinde von Hand mit Gewindebohrer herstellen		
	Bleche und Flachprofile aus Stahl und Nichteisenmetallen trennen und richten		
PRB1.4.2	Bohrmaschine vorbereiten und warten	T	A
	Einsatzmöglichkeiten von Ständer-, Säulen-, Tisch- und Handbohrmaschinen beschreiben		
	Bestandteile und Zubehör der Bohrmaschine beschreiben und ihre Funktion erläutern		
	Fertigungsmöglichkeiten der eingesetzten Bohrmaschine kennen		
	Maschine in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und warten		
PRB1.4.3	Werkzeuge und Spannmittel einsetzen	T	A
	Werkzeuge und Zubehör für das Bohren, Senken, Reiben und Gewindeschneiden benennen		
	Werkzeuge bezüglich Zustand und Verschleiss beurteilen		
	Schnittwinkel an Werkzeugen für Eisen-, Nichteisenmetalle und Kunststoffe benennen		
	Spannmittel und Zubehör für das Bohren, Senken, Reiben und Gewindeschneiden benennen		
	Spannmittel und Zubehör auswählen, montieren und einrichten		
	Werkstücke ausrichten und spannen		
PRB1.4.4	Werkstücke auf Bohrmaschinen fertigen	T	A
	Durchgangs- und Sacklöcher bohren, senken und reiben		
	Innengewinde bei Durchgangs- und Sacklöchern mit Gewindebohrer fertigen		
PRB1.5	Lösbare Verbindungen		
PRB1.5.1	Bauteile montieren und verstiften	T	A
	Maschinen, Geräte, Hilfsmittel und Hilfsstoffe zur Herstellung von Verbindungen unterscheiden		
	Bauteile verschrauben und sichern		
	Bauteile verstiften		
	Bauteile verschiedener Werkstoffe mit Verbindungselementen und Gewindeeinsätze verbinden		
PRB1.6	Nicht lösbare Verbindungen		
PRB1.6.1	Klebeverbindung herstellen	T	A
	Bauteile aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen mit geeigneten Klebstoffen verbinden		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Produktionsmechaniker/in Basisausbildung Fügetechnik Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:	
		Name:	
b.3	Handlungskompetenz Bauteile fügen		
	Beispielhafte Situation Peter erhält den Auftrag, verschiedene Bauteile mit lösbaren und nicht lösbaren Verbindungen zu fügen. In den Auftragsdokumenten sind die zu verwendeten Handwerkzeuge, Spannmittel, Fügemitel, Prüf- und Messwerkzeuge, Prüfprotokolle und die Rohmaterialien vorgegeben. Die Fertigungsdokumente geben ihm vor, wie die Teile zu fügen sind. Er studiert den Arbeitsauftrag und die Fertigungsdokumente und ergänzt wenn notwendig den vorgegebenen Arbeitsplan. Er bereitet die vorgegebenen Fügemitel vor und bestimmt die Fügedaten. Er richtet für das Fügen den Arbeitsplatz ein, indem er die Handwerkzeuge, Spannmittel, Fügemitel, Prüf- und Messwerkzeuge bereitlegt. Bevor er mit dem Fügen beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Schweissmaschine kennt und die Sicherheitsvorschriften bei den einzelnen Arbeitsoperationen einhalten kann. Gemäss Arbeitsplan fertigt er die Teile. Er prüft die gefertigten Teile mit den Mess- und Prüfmittel und dokumentiert die Prüfergebnisse im Prüfprotokoll.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Arbeitsablauf planen – Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen – Schweissmaschine einsetzen und warten – Werkzeuge und Spannmittel einsetzen – Bauteile fügen – Qualität prüfen und 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
PRB2	Fügetechnik	9	
PRB2.1	Arbeitssicherheit zur Fügetechnik	Visum Lernender	Visum Lernender
PRB2.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der Fügetechnik einhalten	A	T
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei dem Fügen von Werkstücken treffen		
	Persönliche Schutzausrüstung bei dem Fügen auswählen und einsetzen		
PRB2.2	Auftragsvorbereitung		
PRB2.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Unterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten verstehen		
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen		
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen		
PRB2.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen		
	Herstellzeiten schätzen		
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten		
PRB2.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T
	Bearbeitungsmerkmale von Fügeworkstoffen beschreiben		
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
PRB2.2.4	Material und Werkzeuge bereitstellen	A	T
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stückliste prüfen		
	Werkstoffbezeichnungen verstehen		
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen		
PRB2.3	Technologiedaten zu Fügen		
PRB2.3.1	Technologiedaten für das Fügen festlegen	T	A
	Physikalische Eigenschaften und Verhalten der verschiedenen Fügemitel beschreiben		
	Fügestellen für die verschiedenen Fügeverfahren unter Berücksichtigung der Fügemitel und Werkstücke vorbereiten		
	Verarbeitung und typische Anwendung gebräuchlichster Klebstoffe unterscheiden		
	Parameter für die Schweissverfahren der gebräuchlichsten Werkstoffe bestimmen		
PRB2.4	Nicht lösbare Verbindungen		
PRB2.4.1	Schweissanlagen vorbereiten und warten	T	A
	Schweissanlagen für E111 und MAG135 benennen, vorbereiten und warten		
	Einsatzmöglichkeiten der Schweissanlagen unterscheiden und beschreiben		
	Fertigungsmöglichkeiten der eingesetzten Anlage kennen		
	Funktion der Anlage und Zubehör erläutern		
	Maschine in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und warten		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	BA
PRB2.4.2	Schweisswerkzeuge und Spannmittel für das Fügen einsetzen	T	A
	Werkzeuge und Hilfsmittel für die verschiedenen Fügeverfahren beschreiben, auswählen und einsetzen		
	Spannmittel und Zubehör für die verschiedenen Fügeverfahren beschreiben, auswählen und einsetzen		
	Werkstücke für das Fügen ausrichten, fixieren und spannen		
PRB2.4.3	Nietverbindung herstellen	T	A
	Nietverbindungen vorbereiten und herstellen		
PRB2.4.4	Lötverbindung herstellen	T	A
	Bauteile aus Stahl und Messing hartlöten		
PRB2.4.5	Schweisverbindung herstellen	T	A
	I-, V- und Kehlnähte an unlegierten Stahlblechen bis 3 mm Wandstärke und Profilen in horizontaler Position herstellen		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfresultate im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Produktionsmechaniker/in Basisausbildung Maschinelle Fertigungstechnik I Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:	Name:
b.4	Handlungskompetenz Werkstücke mit konventionellen Fertigungsverfahren drehen I		
	Beispielhafte Situation Matthias erhält den Auftrag, Drehteile mit dem konventionellen Fertigungsverfahren zu fertigen. In den Auftragsdokumenten sind die Spannmittel, Bearbeitungswerkzeuge, Prüf- und Messwerkzeuge, Prüfprotokolle und die Rohmaterialien vorgegeben. Die Fertigungsdokumente geben ihm vor, wie die Teile zu fertigen sind. Er studiert den Arbeitsauftrag und die Fertigungsdokumente, ergänzt wenn notwendig den vorgegebenen Arbeitsplan, wählt die Bearbeitungswerkzeuge aus und bestimmt die Schnittdaten. Er bereitet die Werkzeugmaschine vor, indem er die Spannmittel und Bearbeitungswerkzeuge auswählt, auf der Werkzeugmaschine montiert und ausrichtet. Bevor er mit der Fertigung beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Werkzeugmaschine kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Gemäss Arbeitsplan fertigt er die Teile. Er prüft die gefertigten Teile mit den Mess- und Prüfmittel und dokumentiert die Prüfergebnisse im Prüfprotokoll.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Arbeitsablauf planen – Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen – Drehmaschine einsetzen und warten – Werkzeuge und Spannmittel einsetzen – Werkstücke fertigen – Qualität prüfen und 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
PRB3	Maschinelle Fertigungstechnik I	9	
PRB3.1	Arbeitssicherheit zur maschinellen Fertigungstechnik	Visum Lernender	Visum Lernender
PRB3.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der maschinellen Fertigungstechnik einhalten	A	T
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der maschinellen Fertigung treffen		
	Persönliche Schutzausrüstung bei der maschinellen Fertigung auswählen und einsetzen		
PRB3.2	Auftragsvorbereitung		
PRB3.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Unterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten verstehen		
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen		
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen		
PRB3.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen		
	Herstellzeiten schätzen		
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten		
PRB3.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T
	Bearbeitungsmerkmale von Eisen- und Nichteisenmetallen beschreiben		
	Bearbeitungsmerkmale von Kunststoffen beschreiben		
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Kühl- und Schmierstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
PRB3.2.4	Material und Werkzeuge bereitstellen	A	T
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stückliste prüfen		
	Werkstoffbezeichnungen verstehen		
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen		
PRB3.3	Technologiedaten zu Drehen		
PRB3.3.1	Technologiedaten für das Drehen festlegen	T	A
	Schnittdaten von HSS- und Hartmetall- Drehwerkzeugen bestimmen		
	Drehzahlen, Vorschübe und Spantiefen an Drehmaschinen einstellen		
PRB3.4	Drehen mit konventionellen Verfahren		
PRB3.4.1	Konventionelle Drehmaschinen vorbereiten und warten	T	A
	Einsatzmöglichkeiten von Drehmaschinen beschreiben		
	Fertigungsmöglichkeiten der eingesetzten Drehmaschine kennen		
	Bestandteile und Zubehör der Drehmaschine beschreiben und ihre Funktion erläutern		
	Kühlung und Schmierung vorbereiten		
	Maschine in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und warten		

ID	Ressourcen	Lernstatus		
		ÜK	BA	
PRB3.4.2	Drehwerkzeuge und Spannmittel einsetzen	T	A	
	Drehwerkzeuge für verschiedene Verwendungszwecke und Werkstoffe beschreiben			
	Drehwerkzeuge auswählen, in Werkzeugaufnahme spannen und auf Drehmaschine montieren und einrichten			
	Drehwerkzeuge bezüglich Zustand und Verschleiss beurteilen			
	Schneidengeometrie an HSS- und Hartmetall-Drehwerkzeugen für die Bearbeitung von Eisen-, Nichteisenmetallen und Kunststoffen benennen			
	Spannmittel für das Drehen (wie zB Werkzeughalter, Spannfutter, Spannzangen, Spanndorne) auswählen, montieren und einrichten			
	Werkstücke zum Drehen ausrichten und spannen			
PRB3.4.3	Werkstücke aussendrehen	T	A	
	Aussenkonturen drehen			
	Werkstücke bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit in der Rauheitsklasse von Ra 1,6 und Allgemeintoleranz, DIN ISO 2768m, drehen			
	Tolerierte Durchmesser innerhalb einer Grundtoleranz von IT 8 drehen			
	Tolerierte Längen innerhalb einer Toleranz von 0,1 mm drehen			
	Aussengewinde mit Schneideisen schneiden			
	Werkstücke Einstechen und Freistechen			
PRB3.4.4	Werkstücke innendrehen	T	A	
	Mit Zentrierbohrer zentrieren			
	Innenkonturen drehen			
	Werkstücke bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit in der Rauheitsklasse von Ra 1,6 und Allgemeintoleranz, DIN ISO 2768m, drehen			
	Tolerierte Durchmesser innerhalb einer Grundtoleranz von IT 8 drehen			
	Tolerierte Längen innerhalb einer Toleranz von 0,1 mm drehen			
	Einstiche drehen			
	Innengewinde mit Gewindebohrer schneiden			
PRB4.4	Messen und Prüfen			
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A	
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen			
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren			
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren			

	Produktionsmechaniker/in Basisausbildung Maschinelle Fertigungstechnik I Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:	Name:
b.5	Handlungskompetenz Werkstücke mit konventionellem Fertigungsverfahren fräsen I		
	Beispielhafte Situation Peter erhält den Auftrag, Frästeile mit dem konventionellen Fertigungsverfahren zu fertigen. In den Auftragsdokumenten sind die Spannmittel, Bearbeitungswerkzeuge, Prüf- und Messwerkzeuge, Prüfprotokolle und die Rohmaterialien vorgegeben. Die Fertigungsdokumente geben ihm vor, wie die Teile zu fertigen sind. Er studiert den Arbeitsauftrag und die Fertigungsdokumente, ergänzt wenn notwendig den vorgegebenen Arbeitsplan, wählt die Bearbeitungswerkzeuge aus und bestimmt die Schnittdaten. Er bereitet die Werkzeugmaschine vor, indem er die Spannmittel und Bearbeitungswerkzeuge auswählt, auf der Werkzeugmaschine montiert und ausrichtet. Bevor er mit der Fertigung beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Werkzeugmaschine kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Gemäss Arbeitsplan fertigt er die Teile. Er prüft die gefertigten Teile mit den Mess- und Prüfmittel und dokumentiert die Prüfergebnisse im Prüfprotokoll.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Arbeitsablauf planen – Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen – Fräsmaschine einsetzen und warten – Werkzeuge und Spannmittel einsetzen – Werkstücke fertigen – Qualität prüfen und 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
PRB3	Maschinelle Fertigungstechnik I	9	
PRB3.1	Arbeitssicherheit zur maschinellen Fertigungstechnik	Visum Lernender	Visum Lernender
PRB3.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der maschinellen Fertigungstechnik einhalten	A	T
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der maschinellen Fertigung treffen		
	Persönliche Schutzausrüstung bei der maschinellen Fertigung auswählen und einsetzen		
PRB3.2	Auftragsvorbereitung		
PRB3.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Unterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten verstehen		
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen		
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen		
PRB3.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen		
	Herstellzeiten schätzen		
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten		
PRB3.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T
	Bearbeitungsmerkmale von Eisen- und Nichteisenmetallen beschreiben		
	Bearbeitungsmerkmale von Kunststoffen beschreiben		
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Kühl- und Schmierstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
PRB3.2.4	Material und Werkzeuge bereitstellen	A	T
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stückliste prüfen		
	Werkstoffbezeichnungen verstehen		
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen		
PRB3.5	Technologiedaten zu Fräsen		
PRB3.5.1	Technologiedaten für das Fräsen festlegen	T	A
	Schnittdaten von HSS- und Hartmetall-Fräswerkzeugen bestimmen		
	Drehzahlen, Vorschübe und Spantiefen an Fräsmaschinen einstellen		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	BA
PRB3.6	Fräsen mit konventionellen Verfahren		
PRB3.6.1	Fräsmaschinen vorbereiten und warten	T	A
	Einsatzmöglichkeiten von Fräsmaschinen beschreiben		
	Fertigungsmöglichkeiten der eingesetzten Fräsmaschine kennen		
	Bestandteile und Zubehör der Fräsmaschine beschreiben und ihre Funktion erläutern		
	Kühlung und Schmierung vorbereiten		
	Maschine in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und warten		
PRB3.6.2	Fräswerkzeuge und Spannmittel einsetzen	T	A
	Fräswerkzeuge für verschiedene Verwendungszwecke und Werkstoffe beschreiben		
	Fräswerkzeuge auswählen, in Werkzeugaufnahme spannen und auf Fräsmaschine montieren und einrichten		
	Fräswerkzeuge bezüglich Zustand und Verschleiss beurteilen		
	Schneidengeometrie an HSS- und Hartmetall-Fräswerkzeugen für die Bearbeitung von Eisen-, Nichteisenmetallen und Kunststoffen benennen		
	Spannmittel für das Fräsen (zB Schraubstock, Backenfutter, Spannpratzen) auswählen, montieren und einrichten		
	Werkstücke zum Fräsen ausrichten und spannen		
PRB3.6.3	Werkstück fräsen	T	A
	Werkstücke winklig und eben fräsen		
	Werkstücke bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit in der Rauheitsklasse von Ra 1,6 fräsen		
	Werkstücke innerhalb einer Grundtoleranz von IT 8 fräsen		
	Nuten und Taschen fräsen		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

Kompetenzen-Ressourcen-Katalog

Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker EFZ
Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production CFC
Meccanica di produzione AFC / Meccanico di produzione AFC
Mechanical Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 vom 30. November 2015

Handlungskompetenzen der Ergänzungsausbildung

- e.1 Werkstücke mit konventionellen Fertigungsverfahren drehen II
- e.2 Werkstücke mit konventionellen Fertigungsverfahren fräsen II
- e.3 Werkstücke mit CNC-Fertigungsverfahren fertigen
- e.4 Mechanische Montagen und pneumatische Installationen durchführen
- e.5 Schneidwerkzeuge fertigen und schleifen
- e.6 Werkstücke wärmebehandeln
- e.7 Werkstücke mit CNC-Laserstrahlschneiden fertigen
- e.8 Werkstücke mit CNC-Wasserstrahlschneiden fertigen
- e.9 Décolletageteile fertigen
- e.10 Werkstücke mit Stanztechnik fertigen
- e.11 Werkstücke mit Umformtechnik fertigen
- e.12 Werkstücke mit Fügentechnik fertigen
- e.13 Teile oberflächenbehandeln

	Produktionsmechaniker/in Ergänzungsausbildung Maschinelle Fertigungstechnik II Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:		
		Name:		
e.1	Handlungskompetenz Werkstücke mit konventionellen Fertigungsverfahren drehen II			
	Beispielhafte Situation Matthias erhält den Auftrag, Teile mit einer konventionellen Drehmaschine zu fertigen. In den Auftragsdokumenten sind die Prüf- und Messwerkzeuge, Prüfprotokolle und die Rohmaterialien vorgegeben. Er studiert den Arbeitsauftrag und die Fertigungsdokumente und erstellt einen Arbeitsplan. Er wählt die vorgegebenen Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel aus und bestimmt die Schnittdaten. Wenn notwendig misst er die Werkzeuge aus und hält die Messwerte und die Schnittdaten im Maschineneinrichtungsdokument fest. Er bereitet die Werkzeugmaschine vor, indem er die Spannmittel und Bearbeitungswerkzeuge auf der Werkzeugmaschine montiert und ausrichtet. Bevor er mit der Fertigung beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Werkzeugmaschine kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Gemäss Arbeitsauftrag fertigt er die Teile. Er prüft die gefertigten Teile mit den Mess- und Prüfmittel und dokumentiert die Prüfergebnisse im Prüfprotokoll.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Fertigungsablauf planen – Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen – Werkzeugmaschine vorbereiten – Werkzeuge und Spannmittel einsetzen – Werkstücke fertigen – Qualität prüfen und dokumentieren		
	Handlungskompetenz erreicht: Datum Visum Lernende/r Datum Visum Berufsbildner/in	Legende EA: Ergänzungsausbildung ÜK: Überbetriebliche Kurse T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) A: Anwenden für den Aufbau der HK		
	Ressourcen	Lernstatus		
ID		ÜK	EA	
PRE1	Maschinelle Fertigungstechnik II	12		
PRE1.1	Arbeitssicherheit zur maschinellen Fertigungstechnik	Visum Lernender	Visum Lernender	
PRB1.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der maschinellen Fertigungstechnik einhalten	A	T	
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der maschinellen Fertigung treffen			
	Persönliche Schutzausrüstung bei der maschinellen Fertigung auswählen und einsetzen			
PRB3.2	Auftragsvorbereitung			
PRB3.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T	
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben			
	Unterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten verstehen			
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen			
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen			
PRB3.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T	
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen			
	Herstellzeiten schätzen			
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten			
PRB3.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T	
	Bearbeitungsmerkmale von Eisen- und Nichteisenmetallen beschreiben			
	Bearbeitungsmerkmale von Kunststoffen beschreiben			
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben			
	Kühl- und Schmierstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben			
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln			
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen			
PRB3.2.4	Material und Werkzeuge bereitstellen	A	T	
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stückliste prüfen			
	Werkstoffbezeichnungen verstehen			
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen			
PRB3.3.1	Technologiedaten für das Drehen festlegen	T	A	
	Schnittdaten von HSS- und Hartmetall- Drehwerkzeugen bestimmen			
	Drehzahlen, Vorschübe und Spantiefen an Drehmaschinen einstellen			

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
PRE1.2	Drehen mit konventionellen Verfahren		
PRE1.2.1	Konventionelle Drehmaschinen einsetzen und warten	T	A
	Einsatzmöglichkeiten von Drehmaschinen beschreiben		
	Fertigungsmöglichkeiten der eingesetzten Drehmaschine kennen		
	Bestandteile und Zubehör der Drehmaschine beschreiben und ihre Funktion erläutern		
	Kühlung und Schmierung vorbereiten		
	Maschine in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und warten		
PRE1.2.2	Drehwerkzeuge und Spannmittel einsetzen	T	A
	Drehwerkzeuge für verschiedene Verwendungszwecke und Werkstoffe beschreiben		
	Drehwerkzeuge auswählen, in Werkzeugaufnahme spannen und auf Drehmaschine montieren und einrichten		
	Drehwerkzeuge bezüglich Zustand und Verschleiss beurteilen		
	Schneidengeometrie an HSS- und Hartmetall-Drehwerkzeugen für die Bearbeitung von Eisen, Nichteisenmetallen und Kunststoffen benennen		
	Spannmittel für das Drehen (wie zB Werkzeughalter, Spannfutter, Spannzangen, Spanndorne) auswählen, montieren und einrichten		
	Werkstücke zum Drehen ausrichten und spannen		
PRE1.2.3	Werkstücke aussendrehen	T	A
	Aussenkonturen drehen		
	Werkstücke bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit in der Rauheitsklasse von Ra 1,6 und Allgmeintoleranz, DIN ISO 2768m, drehen		
	Tolerierte Durchmesser innerhalb einer Grundtoleranz von IT 7 drehen		
	Tolerierte Längen innerhalb einer Toleranz von 0,05 mm drehen		
	Aussengewinde mit Schneideisen schneiden		
	Aussengewinde mit Drehmeissel schneiden		
	Werkstücke einstechen, freistecken und abstecken		
PRE1.2.4	Werkstücke innendrehen	T	A
	Mit Zentrierbohrer zentrieren		
	Werkstücke bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit in der Rauheitsklasse von Ra 1,6 und Allgmeintoleranz, DIN ISO 2768m, drehen		
	Tolerierte Durchmesser innerhalb einer Grundtoleranz von IT 7 drehen		
	Tolerierte Längen innerhalb einer Toleranz von 0,1 mm drehen		
	Einstiche drehen		
	Innengewinde mit Gewindebohrer schneiden		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Produktionsmechaniker/in Ergänzungsausbildung Maschinelle Fertigungstechnik II Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:	
		Name:	
e.2	Handlungskompetenz Werkstücke mit konventionellen Fertigungsverfahren fräsen II		
	Beispielhafte Situation Matthias erhält den Auftrag, Teile mit einer konventionellen Fräsmaschine zu fertigen. In den Auftragsdokumenten sind die Prüf- und Messwerkzeuge, Prüfprotokolle und die Rohmaterialien vorgegeben. Er studiert den Arbeitsauftrag und die Fertigungsdokumente und erstellt einen Arbeitsplan. Er wählt die vorgegebenen Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel aus und bestimmt die Schnittdaten. Wenn notwendig misst er die Werkzeuge aus und hält die Messwerte und die Schnittdaten im Maschineneinrichtungsdokument fest. Er bereitet die Werkzeugmaschine vor, indem er die Spannmittel und Bearbeitungswerkzeuge auf der Werkzeugmaschine montiert und ausrichtet. Bevor er mit der Fertigung beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Werkzeugmaschine kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Gemäss Arbeitsauftrag fertigt er die Teile. Er prüft die gefertigten Teile mit den Mess- und Prüfmittel und dokumentiert die Prüfergebnisse im Prüfprotokoll.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Fertigungsablauf planen – Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen – Werkzeugmaschine vorbereiten – Werkzeuge und Spannmittel einsetzen – Werkstücke fertigen – Qualität prüfen und 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
PRE1	Maschinelle Fertigungstechnik II	12	
PRE1.1	Arbeitssicherheit zur maschinellen Fertigungstechnik	Visum Lernender	Visum Lernender
PRB1.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der maschinellen Fertigungstechnik einhalten	A	T
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der maschinellen Fertigung treffen		
	Persönliche Schutzausrüstung bei der maschinellen Fertigung auswählen und einsetzen		
PRB3.2	Auftragsvorbereitung		
PRB3.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Unterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten verstehen		
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen		
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen		
PRB3.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen		
	Herstellzeiten schätzen		
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten		
PRB3.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T
	Bearbeitungsmerkmale von Eisen- und Nichteisenmetallen beschreiben		
	Bearbeitungsmerkmale von Kunststoffen beschreiben		
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Kühl- und Schmierstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
PRB3.2.4	Material und Werkzeuge bereitstellen	A	T
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stückliste prüfen		
	Werkstoffbezeichnungen verstehen		
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen		
PRB3.5.1	Technologiedaten für das Fräsen festlegen	T	A
	Schnittdaten von HSS- und Hartmetall-Fräswerkzeugen bestimmen		
	Drehzahlen, Vorschübe und Spantiefen an Fräsmaschinen einstellen		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
PRE1.3	Fräsen mit konventionellen Verfahren		
PRE1.3.1	Fräsmaschinen einsetzen und warten	T	A
	Einsatzmöglichkeiten von Fräsmaschinen beschreiben		
	Fertigungsmöglichkeiten der eingesetzten Fräsmaschine kennen		
	Bestandteile und Zubehör der Fräsmaschine beschreiben und ihre Funktion erläutern		
	Kühlung und Schmierung vorbereiten		
	Maschine in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und warten		
PRE1.3.2	Fräswerkzeuge und Spannmittel einsetzen	T	A
	Fräswerkzeuge für verschiedene Verwendungszwecke und Werkstoffe beschreiben		
	Fräswerkzeuge auswählen, in Werkzeugaufnahme spannen und auf Fräsmaschine montieren und einrichten		
	Fräswerkzeuge bezüglich Zustand und Verschleiss beurteilen		
	Schneidengeometrie an HSS- und Hartmetall-Fräswerkzeugen für die Bearbeitung von Eisen-, Nichteisenmetallen und Kunststoffen benennen		
	Spannmittel für das Fräsen (zB Schraubstock, Backenfutter, Spannpratzen) auswählen, montieren und einrichten		
	Werkstücke zum Fräsen ausrichten und spannen		
PRE1.3.3	Werkstück fräsen	T	A
	Werkstücke winklig und eben fräsen		
	Werkstücke bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit in der Rauheitsklasse von Ra 1,6 fräsen		
	Werkstücke innerhalb einer Grundtoleranz von IT 7 fräsen		
	Nuten und Taschen fräsen		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Produktionsmechaniker/in Ergänzungsausbildung CNC-Fertigung Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:	Name:
e.3	Handlungskompetenz Werkstücke mit CNC-Fertigungsverfahren fertigen		
	Beispielhafte Situation Peter erhält den Auftrag, Werkstücke auf einer CNC-gesteuerten Werkzeugmaschine zu fertigen. In den Auftragsdokumenten sind die erforderlichen Bearbeitungswerkzeuge, Spannmittel, Kontroll- und Messwerkzeuge und CNC-Programme vorgegeben. Die Fertigungsdokumente geben vor, wie die Teile zu fertigen sind. Er studiert die Auftrags- und Fertigungsdokumente und plant das Einrichten der Maschine und das Fertigen der Teile. Er bereitet die Werkzeugmaschine vor, indem er die vorgegebenen Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel auf der Werkzeugmaschine montiert, das vorgegebene CNC-Programm in die Maschine einliest und mit den Maschineneinrichtdokumenten die notwendigen Einstellungen vornimmt. Die vorgegebenen Rohmaterialien prüft er auf Vollständigkeit und kontrolliert die Rohmasse. Bevor er mit der Fertigung beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Werkzeugmaschine kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Gemäss Arbeitsauftrag fertigt er die Teile. Er prüft die gefertigten Teile mit den Mess- und Prüfmittel, nimmt bei Abweichungen Korrekturen vor und dokumentiert die Prüfergebnisse im Prüfprotokoll.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Fertigungsablauf planen – Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen – CNC-gesteuerte Werkzeugmaschine vorbereiten und warten – Vorgegebene Werkzeuge und Spannmittel einsetzen – Werkzeugkorrekturen ausführen – Werkstücke fertigen – Qualität prüfen und dokumentieren	
	Handlungskompetenz erreicht: Datum Visum Lernende/r Datum Visum Berufsbildner/in	Legende EA: Ergänzungsausbildung ÜK: Überbetriebliche Kurse T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) A: Anwenden für den Aufbau der HK	
	Ressourcen	Lernstatus	
ID		ÜK	EA
PRE2	CNC-Fertigung	12	
PRE2.1	Arbeitssicherheit zur CNC-Fertigung	Visum Lernender	Visum Lernender
PRE2.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der CNC-Fertigung einhalten	A	T
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der CNC-Fertigung treffen		
	Persönliche Schutzausrüstung bei der CNC-Fertigung auswählen und einsetzen		
PRB3.2	Auftragsvorbereitung		
PRB3.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Unterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten verstehen		
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen		
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen		
PRB3.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen		
	Herstellzeiten schätzen		
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten		
PRB3.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T
	Bearbeitungsmerkmale von Eisen- und Nichteisenmetallen beschreiben		
	Bearbeitungsmerkmale von Kunststoffen beschreiben		
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Kühl- und Schmierstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
PRB3.2.4	Material und Werkzeuge bereitstellen	A	T
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stückliste prüfen		
	Werkstoffbezeichnungen verstehen		
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
PRE2.2	CNC-Programmiertechnik und -Fertigung		
PRE2.2.1	CNC-Programmiertechnik anwenden	T	A
	Hauptachsen, linear und rotative Zusatzachsen einer CNC-Maschine beschreiben		
	Referenzpunkt und Werkstücknullpunkt erläutern und bestimmen		
	Grund der Bahnkorrekturen und Längenkompensation erläutern		
	Werkzeugliste und Aufspannplan anwenden		
	Vorgegebene CNC-Programme auf die Maschine einlesen		
	CNC-Drehmaschine einrichten (Referenzen anfahren, Werkzeuge ausmessen und einrichten)		
	Werkzeugkorrekturen ausführen		
PRE2.2.2	CNC-Maschinen einsetzen und warten	T	A
	Einsatzmöglichkeiten von CNC-Maschinen beschreiben		
	Fertigungsmöglichkeiten der eingesetzten CNC-Maschinen kennen		
	Bestandteile und Zubehör der CNC-Maschine beschreiben und ihre Funktion erläutern		
	Kühlung und Schmierung vorbereiten		
	Maschine in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und warten		
PRE2.2.3	Werkzeuge und Spannmittel einsetzen	T	A
	Bearbeitungswerkzeuge für verschiedene Verwendungszwecke und Werkstoffe beschreiben		
	Bearbeitungswerkzeuge nach Vorgaben auswählen, in Werkzeugaufnahme spannen, montieren und einrichten		
	Werkzeuge bezüglich Zustand und Verschleiss beurteilen		
	Schneidengeometrie an HSS- und Hartmetall-Werkzeugen für die Bearbeitung von Eisen-, Nichteisenmetallen und Kunststoffen benennen		
	Spannmittel nach Vorgaben (Werkzeughalter, Spannfutter, Spannzangen, Spanndorne, Schraubstock, Spannpratzen) auswählen, montieren und einrichten		
	Werkstücke nach Vorgaben ausrichten und spannen		
PRE2.2.4	CNC-Werkstücke Aussendrehen	T	A
	Werkstücke bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit in der Rauheitsklasse von Ra 1,6 und Allgmeintoleranz, DIN ISO 2768m, drehen		
	Tolerierte Durchmesser innerhalb einer Grundtoleranz von IT 8 drehen		
	Aussengewinde schneiden		
PRE2.2.5	CNC-Werkstücke Innendrehen	T	A
	Werkstücke bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit in der Rauheitsklasse von Ra 1,6 und Allgmeintoleranz, DIN ISO 2768m, drehen		
	Tolerierte Durchmesser innerhalb einer Grundtoleranz von IT 8 drehen		
	Innengewinde schneiden		
PRE2.2.6	CNC-Werkstück fräsen	T	A
	Werkstücke winklig und eben fräsen		
	Werkstücke bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit in der Rauheitsklasse von Ra 1,6 fräsen		
	Werkstücke innerhalb einer Grundtoleranz von IT 7 fräsen		
	Nuten fräsen		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Produktionsmechaniker/in Ergänzungsausbildung Mechanik und Pneumatik Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:		
	Name:			
e.4	Handlungskompetenz Mechanische Montagen und pneumatische Installationen durchführen			
	Beispielhafte Situation Matthias erhält den Auftrag, eine Baugruppe zu montieren und die pneumatische Installation zu erstellen. In den Auftragsdokumenten sind die Prüf- und Messwerkzeuge, Prüfprotokolle, die mechanischen und pneumatischen Bauteile vorgegeben. Er studiert den Arbeitsauftrag, erstellt einen Arbeitsplan und bereitet die Baugruppenmontage vor, indem er die Montagewerkzeuge und Montagehilfsmittel auswählt und vorbereitet, die Bauteile zuordnet und auf Vollständigkeit prüft. Er richtet den Arbeitsplatz zweckmässig ein und stellt sicher, dass er die Funktionen der Montagewerkzeuge und Montagehilfsmittel kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Gemäss Arbeitsauftrag montiert er die Baugruppe. Er prüft mit den Mess- und Prüfmittel die Masse und Funktionen und setzt die Baugruppe in Betrieb. Auftretende Störungen lokalisiert und behebt er. Er dokumentiert die Prüf- und Inbetriebnahmeergebnisse im vorgegebenen Prüfprotokoll.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Montage- und Installationsablauf planen – Bauteile und Hilfsstoffe bereitstellen – Werkzeuge und Hilfsmittel bereitstellen – Baugruppen montieren und einstellen – Baugruppen prüfen und in Betrieb setzen – Störungen lokalisieren, beheben – Qualität prüfen und 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	
PRE3	Mechanik und Pneumatik	12		
PRE3.1	Arbeitssicherheit zur Mechanik und Pneumatik	Visum Lernender	Visum Lernender	
PRE3.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei Montagen und Installationen einhalten	A	T	
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei mechanischen Montagen und pneumatischen Installationen treffen			
	Persönliche Schutzausrüstung bei mechanischen Montagen und pneumatischen Installationen auswählen und einsetzen			
PRB3.2	Auftragsvorbereitung			
PRB3.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T	
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben			
	Unterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten verstehen			
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen			
	Vorgegebene Montage- und Installationszeiten verstehen			
PRB3.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T	
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen			
	Montage- und Installationszeiten schätzen			
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten			
PRB3.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T	
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben			
	Kühl- und Schmierstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben			
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln			
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen			
PRB3.2.4	Material und Werkzeuge bereitstellen	A	T	
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stückliste prüfen			
	Werkstoffbezeichnungen verstehen			
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen			

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
PRE3.2	Werkzeuge und Montagehilfsmittel		
PRE3.2.1	Werkzeuge und Montagehilfsmittel einsetzen	T	A
	Werkzeuge und Hilfsmittel für die Montage und Inbetriebnahme, das Ausrichten und Einstellen von Baugruppen wie Drehmomentschlüssel, Wasserwaage, Fühlhebelmessgerät und Blattlehren auswählen und einsetzen		
	Werkzeuge und Hilfsmittel zum Verschlauchen von Pneumatikbauelementen auswählen und einsetzen		
PRE3.2.2	Werkzeuge und Montagehilfsmittel warten	T	A
	Werkzeuge und Montagehilfsmittel auf Zustand und Verschleiss beurteilen und warten		
PRE3.3	Baugruppen		
PRE3.3.1	Baugruppen montieren	T	A
	Schraubverbindungen verstehen und beurteilen		
	Kraft-, Form- und Stoffschlüssig Sicherungsmassnahmen erläutern		
	Form- und kraftschlüssige Wellen-Naben-Verbindungen wie Federkeile und Spannsätze montieren		
	Wälz- und Gleitlager ein- und ausbauen		
	Bauteile und -gruppen nach Vorgabe ausrichten und verstiften		
	Baugruppen nach Vorgaben kennzeichnen		
	Pneumatikschema erfassen und umsetzen		
	Pneumatische Bauteile montieren		
	Pneumatische Bauteile nach Schema verschlauchen		
PRE3.3.2	Baugruppen einstellen	T	A
	Bauteile und -gruppen nach Vorgabe mechanisch einstellen		
	Pneumatische Bauteile nach Schema einstellen		
PRE3.3.3	Baugruppen prüfen	T	A
	Mechanische und pneumatische Baugruppen anhand von Vorgaben für die Funktionsprüfung vorbereiten		
	Baugruppen anhand von Vorgaben in Betrieb setzen		
	Mechanische und pneumatische Funktionsprüfungen von Baugruppen durchführen		
	Störungen systematisch lokalisieren		
	Fehlerhafte Teile austauschen		
	Baugruppen neu einstellen		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Montage- und Installationsarbeiten mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Produktionsmechaniker/in Ergänzungsausbildung Schneidwerkzeuge Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:		
	Name:			
e.5	Handlungskompetenz Schneidwerkzeuge fertigen und schleifen			
	Beispielhafte Situation Matthias erhält den Auftrag, Schneidwerkzeuge aus HSS, HM, Cermet und PKD auf einer konventionellen und/oder CNC-Werkzeugmaschine zu fertigen und zu schleifen. In den Auftragsdokumenten sind die erforderlichen Bearbeitungswerkzeuge, Spannmittel, Kontroll- und Messwerkzeuge und CNC-Programme vorgegeben. Die Fertigungsdokumente geben vor, wie die Teile zu fertigen sind. Er studiert die Auftrags- und Fertigungsdokumente und plant das Einrichten der Maschine und das Fertigen der Teile. Für die Vorbereitungen nutzt er die verfügbaren technischen Informationsdokumente. Er bereitet die Werkzeugmaschine vor, indem er die vorgegebenen Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel auf der Werkzeugmaschine montiert, das vorgegebene CNC-Programm in die Maschine einliest und mit den Maschineneinrichtdokumenten die notwendigen Einstellungen vornimmt. Bevor er mit der Fertigung beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Werkzeugmaschine kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Gemäss Arbeitsauftrag fertigt er die Teile. Er prüft die gefertigten Teile mit den Mess- und Prüfmittel, nimmt bei Abweichungen Korrekturen vor und dokumentiert die Prüfergebnisse im Prüfprotokoll.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Fertigungsablauf planen – Werk-, Hilfsstoffe und Schneidwerkzeuge bereitstellen – Schleifscheiben auswählen, einrichten und beurteilen – Konventionell gesteuerte Werkzeugmaschine vorbereiten und einrichten – CNC-gesteuerte Werkzeugmaschine vorbereiten und einrichten – Schneidwerkzeuge fertigen und schleifen – Qualität prüfen und dokumentieren		
	Handlungskompetenz erreicht: Datum Visum Lernende/r Datum Visum Berufsbildner/in	Legende EA: Ergänzungsausbildung ÜK: Überbetriebliche Kurse T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) A: Anwenden für den Aufbau der HK		
ID	Ressourcen	Lernstatus		
		ÜK	EA	
PRE4	Schneidwerkzeuge	12		
PRE4.1	Arbeitssicherheit zur Schneidwerkzeugtechnik	Visum Lernender	Visum Lernender	
PRE4.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit der Schneidwerkzeugfertigung einhalten	A	T	
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der Schneidwerkzeugfertigung treffen			
	Persönliche Schutzausrüstung bei der Schneidwerkzeugfertigung auswählen und einsetzen			
PRB3.2	Auftragsvorbereitung			
PRB3.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T	
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben			
	Unterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten verstehen			
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen			
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen			
PRB3.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T	
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen			
	Herstellzeiten schätzen			
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten			
PRB3.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T	
	Bearbeitungsmerkmale von Eisen- und Nichteisenmetallen beschreiben			
	Bearbeitungsmerkmale von Kunststoffen beschreiben			
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben			
	Kühl- und Schmierstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben			
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln			
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen			
PRB3.2.4	Material und Werkzeuge bereitstellen	A	T	
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stückliste prüfen			
	Werkstoffbezeichnungen verstehen			
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen			
PRE2.2	CNC-Programmietechnik und -Fertigung			
PRE2.2.1	CNC-Programmietechnik anwenden	T	A	
	Hauptachsen, linear und rotative Zusatzachsen einer CNC-Maschine beschreiben			
	Referenzpunkt und Werkstücknullpunkt erläutern und bestimmen			
	Grund der Bahnkorrekturen und Längenkompensation erläutern			
	Werkzeugliste und Aufspannplan anwenden			
	Vorgegebene CNC-Programme auf die Maschine einlesen			
	CNC-Drehmaschine einrichten (Referenzen anfahren, Werkzeuge ausmessen und einrichten)			
	Werkzeugkorrekturen ausführen			

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
PRE4.2	Schneidwerkstoffe und Spannmittel		
PRE4.2.1	Schneidwerkstoffe und deren Verwendung beschreiben	T	A
	Bearbeitungsmerkmale und Einsatzmöglichkeiten von HSS- und Hartmetallschneidwerkzeugen beschreiben		
	Bearbeitungsmerkmale und Einsatzmöglichkeiten von beschichteten Schneidwerkzeugen beschreiben		
	Bearbeitungsmerkmale und Einsatzmöglichkeiten von Naturdiamant- und Polykristalline Diamant-Schneidwerkzeugen beschreiben		
PRE4.2.2	Schleifscheiben und Spannmittel bereitstellen	T	A
	Schleifstoffe wie Korund, Naturdiamant- und Polykristalliner Diamant beschreiben		
	Korngrösse und Bindungen verschiedener Schleifstoffe beschreiben		
	Einfluss der Korngrösse auf die Standzeit der Schleifscheiben beschreiben		
	Zusammensetzung und Eigenschaften der verschiedenen Schleifscheiben beschreiben		
	Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Schleifscheiben beschreiben		
	Formen und Einsatzmöglichkeiten verschiedenen Schleifscheibenformen beschreiben		
	Schleifscheiben auf Zustand und Verschleiss beurteilen		
	Schleifscheiben zwischen Flansche montieren		
	Schleifscheiben auswuchten und auf Maschine montieren und einrichten		
	Sicherheitsanweisungen zu Schleifscheiben beschreiben		
	Schleifscheiben abrichten		
	Schnittgeschwindigkeiten, Vorschübe und Spantiefen beim Schleifen in Funktion von Werkzeug, Schneidwerkstoff und Werkstück bestimmen und an der Maschine einstellen		
	Spannmittel wie Magnettisch, Spannanzgen, Aufspanndorne, Teilapparate, Hydraulikspannfutter und Schrumpfspannfutter beschreiben, montieren und einrichten		
	Schneidenwerkzeuge zum Neuanfertigen und Schleifen ausrichten und spannen		
PRE4.2.3	Schleifverfahren erläutern	T	A
	Flach-, Rund-, Pendel und Tiefenschleifverfahren benennen und die Einsatzmöglichkeiten erläutern		
PRE4.3	Fertigung mit konventionellem Verfahren		
PRE4.3.1	Konventionelle Schleifmaschinen einsetzen und warten	T	A
	Einsatzmöglichkeiten von Schleifmaschinen beschreiben		
	Fertigungsmöglichkeiten der eingesetzten Schleifmaschine kennen		
	Bestandteile und Zubehör der CNC-Maschine beschreiben und ihre Funktion erläutern		
	Kühlung und Schmierung vorbereiten		
	Maschine Einrichten, in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und warten		
PRE4.3.2	Schneidwerkzeuge fertigen und schleifen	T	A
	Technologiedaten für die Bearbeitung festlegen (Schnittgeschwindigkeiten, Drehzahlen, Vorschübe und Schnitttiefen)		
	Drehzahlen, Vorschübe und Schnitttiefen an der Schleifmaschine einstellen		
	Schneidwerkzeuge für die spanabhebende Bearbeitung von Metall, Holz und Kunststoffen fertigen und schleifen		
	Schneidwerkzeuge für die spanlose Bearbeitung von Metall und Kunststoffen fertigen und schleifen		
PRE4.4	Fertigung mit CNC-Verfahren		
PRE4.4.1	CNC-Schleifmaschinen einsetzen und warten	T	A
	Einsatzmöglichkeiten von CNC-Maschinen beschreiben		
	Fertigungsmöglichkeiten der eingesetzten CNC-Maschinen kennen		
	Bestandteile und Zubehör der CNC-Maschine beschreiben und ihre Funktion erläutern		
	Kühlung und Schmierung vorbereiten		
	Maschine Einrichten, in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und warten		
PRE4.4.2	Schneidwerkzeuge fertigen und schleifen	T	A
	Technologiedaten für die Bearbeitung festlegen (Schnittgeschwindigkeiten, Drehzahlen, Vorschübe und Schnitttiefen)		
	Drehzahlen, Vorschübe und Schnitttiefen an der Schleifmaschine einstellen		
	Schneidwerkzeuge für die spanabhebende Bearbeitung von Metall, Holz und Kunststoffen fertigen und schleifen		
	Schneidwerkzeuge für die spanlose Bearbeitung von Metall und Kunststoffen fertigen und schleifen		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Produktionsmechaniker/in Ergänzungsausbildung Werkstückwärmebehandlung Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:	Name:
e.6	Handlungskompetenz Werkstücke wärmebehandeln		
	Beispielhafte Situation Roger erhält den Auftrag, Werkstücke mit einem Wärmebehandlungsprozess zu bearbeiten. Er studiert den Arbeitsauftrag und erstellt einen Arbeitsplan. Aufgrund der Werkstückgeometrie wählt er das Chargiermittel und die Chargierarten aus und beschreibt die Einflüsse auf den Werkstückverzug. Aus der technischen Dokumentation liest er die Parameter für die Wärmebehandlung heraus. Bevor er mit der Abwicklung des Auftrages beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Anlagen kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Aufgrund seiner Kenntnisse der Werkstoffe und Anlagen führt er die Wärmebehandlung durch. Er wendet die Nebenprozesse wie das Richten, Strahlen, Tiefkühlen und Reinigen der Werkstücke an. Bei Bedarf führt er an der Anlage die Wartungsarbeiten durch. Roger prüft die Werkstücke mit verschiedenen Härteprüfverfahren und Prüfmitteln und dokumentiert die Prüf- und Messergebnisse.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Behandlungsablauf planen – Chargiermittel und Chargen bereitstellen – Werkstückeigenschaften erläutern – Haupt- und Nebenprozesse erläutern – Anlagen vorbereiten und warten – Härteprüfverfahren verstehen – Qualität prüfen und dokumentieren	
	Handlungskompetenz erreicht: Datum Visum Lernende/r Datum Visum Berufsbildner/in	Legende EA: Ergänzungsausbildung ÜK: Überbetriebliche Kurse T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) A: Anwenden für den Aufbau der HK	
	Ressourcen	Lernstatus	
ID		ÜK	EA
PRE5	Werkstückwärmebehandlung	12	
PRE5.1	Arbeitssicherheit zur Wärmebehandlung	Visum Lernender	Visum Lernender
PRE5.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der Wärmebehandlung einhalten	A	T
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der Wärmebehandlung treffen		
	Persönliche Schutzausrüstung bei der Wärmebehandlung auswählen und einsetzen		
PRB3.2	Auftragsvorbereitung		
PRB3.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Unterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten verstehen		
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen		
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen		
PRB3.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen		
	Herstellzeiten schätzen		
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten		
PRB3.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
PRB3.2.4	Material und Werkzeuge bereitstellen	A	T
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stückliste prüfen		
	Werkstoffbezeichnungen verstehen		
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen		
PRE5.2	Chargiermittel - Chargierarten und deren Einflüsse		
PRE5.2.1	Bauteile unterscheiden	T	A
	Einflüsse der Geometrie der Bauteile beim Chargieren vergleichen und beschreiben		
	Chargierarten (Schüttgut, geschichtet, hängend, stehend) beschreiben		
PRE5.2.2	Einfluss auf den Verzug erläutern	T	A
	Vermeidbarer und unvermeidbarer Verzug beschreiben		
	Randentkohlungen, Zunder und Lunker beschreiben		
	Massnahmen zur Minderung von Verzug beschreiben		
PRE5.3	Werkstoffeigenschaften bei der Wärmebehandlung		
PRE5.3.1	Eigenschaften bei der Wärmebehandlung beschreiben	T	A
	Merkmale und Eigenschaften von Stahl, Gusseisen und Sonderwerkstoff beschreiben		
	Einteilung der Stähle - unlegierte, niedriglegierte, hochlegierte, Schnellstähle und Bandbreite der Werkstoffe beschreiben		
	Normungen der Stähle beschreiben		
	Legierungselemente und deren Einflüsse beschreiben		
	Werkstoff-, Härterelevante Diagramme (ZTU - Isotherm- und Kontinuierlich, ZTA Diagramme, Anlassdiagramme, Gefügemengeschaubilder) beschreiben		
	Werkstoffdatenblätter und Stahlschlüssel verstehen		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
PRE5.4	Anlagentechnik		
PRE5.4.1	Anlagenfunktionalität beschreiben	T	A
	Unterschiedliche Anlagentechnologien (Band-, Kammer-, Vakuum-, Induktionsanlagen, etc.) beschreiben		
	Beheizungs- und Begasungsarten beschreiben		
PRE5.4.2	Anlagenwartung beschreiben	T	A
	Betriebs- und Prozessfähigkeit - Prozesssicherheit wie Anlagensicherheit beschreiben		
PRE5.5	Hauptprozess		
PRE5.5.1	Wärmebehandlungsprozess vorbereiten	T	A
	Machbarkeits- und Risikoanalyse kennen und verstehen		
	Normen des Wärmebehandlungsprozesses verstehen		
	Werkstofforientierte Prozesse beschreiben		
	Anhand der vorgegebenen Fertigungsunterlagen die Arbeitsschritte für die Behandlung verstehen		
	Anhand der vorgegebenen Fertigungsunterlagen die Arbeitsschritte für die Neben- und Zusatzprozesse verstehen		
PRE5.5.2	Wärmebehandlungsprozess durchführen	T	A
	Thermische und thermochemische Prozesse erläutern		
	Möglichkeiten der partiellen Behandlungen erläutern		
	Oel-, Luft-, Wasser-, Warmbadhärtung erläutern		
	Einflüsse der Abkühlmedien auf die Eigenschaften der Werkstoffe und Bauteile beschreiben		
PRE5.6	Nebenprozesse		
PRE5.6.1	Werkstücke richten	T	A
	Arten und Einsatzmöglichkeiten des Richten beschreiben		
	Richtanlagen und Zubehör beschreiben		
	Arbeitsplatz für das Richten der Werkstücke einrichten		
	Anlagenwartung, Anlage in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
PRE5.6.2	Werkstücke strahlen	T	A
	Arten und Einsatzmöglichkeiten des Strahlen beschreiben		
	Strahlanlagen und Zubehör beschreiben		
	Arbeitsplatz für das Strahlen der Werkstücke einrichten		
	Anlagenwartung, Anlage in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
PRE5.6.3	Werkstücke tiefkühlen	T	A
	Einflüsse, Sinn und Zweck kennen und verstehen		
	Arbeitsplatz für das Tiefkühlen der Werkstücke einrichten		
	Anlagenwartung, Anlage in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
PRE5.6.4	Werkstücke reinigen	T	A
	Arten und Einsatzmöglichkeiten des Reinigen beschreiben		
	Arbeitsplatz für das Reinigen der Werkstücke einrichten		
	Anlagenwartung, Anlage in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
PRE5.6.5	Spezial Verfahren beschreiben	T	A
	Arten und Einsatzmöglichkeiten der Prozesse wie Löten, Verzinken, Vernickeln und Wasserstoffversprödung beschreiben		
	Anwendungen und Eigenschaften beschreiben		
PRE5.7	Zusatzprozesse		
PRE5.7.1	Versand und Anlagenplanung beschreiben	T	A
	Versand, Verpackung (Rücklieferung) der Bauteile, neue Termine mit Kunde absprechen		
	Anlagenplanung und Koordination im Zusammenhang mit dem Endtermin kennen und umsetzen		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Produktionsmechaniker/in Ergänzungsausbildung CNC-Laserstrahlschneiden Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:		
		Name:		
e.7	Handlungskompetenz Werkstücke mit CNC-Laserstrahlschneiden fertigen			
	Beispielhafte Situation Silvan erhält den Auftrag, Werkstücke auf einer Laserstrahlschneidanlage zu fertigen. Er bearbeitet den Arbeitsauftrag und plant den Arbeitsablauf. Aufgrund seiner Anlagenkenntnisse setzt er die Laserstrahlschneidanlage in Betrieb. Bei Bedarf führt er an der Anlage die Wartungsarbeiten durch. Er installiert das vorgegebene CNC-Fertigungsprogramm und richtet die CNC-gesteuerte Laserstrahlschneidanlage ein. Aus den technischen Dokumentationen liest er die Bearbeitungsparameter für das Trennen des Werkstoffs heraus und stellt diese an der Laserstrahlschneidanlage ein. Bevor er mit der Abwicklung des Auftrages beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Anlagen kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Für die Fertigung montiert er die vorgegebenen Schneidköpfe und stellt das Gasgemisch ein. Gemäss Arbeitsauftrag fertigt er die Werkstücke. Dabei überwacht er laufend den Prozess. Silvan prüft die Werkstücke mit verschiedenen Mess- und Prüfmitteln und dokumentiert die Mess- und Prüfergebnisse.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Fertigungsablauf planen – Werkzeuge und Hilfsmittel bereitstellen – CNC-gesteuerte Laserstrahlschneidanlage vorbereiten und warten – Schneidkopf konfigurieren und Gasgemisch einstellen – Werkstücke fertigen – Qualität prüfen und 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	
PRE6	CNC-Laserstrahlschneiden	12		
PRE6.1	Arbeitssicherheit zur CNC-Laserstrahlschneidtechnik	Visum Lernender	Visum Lernender	
PRE6.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der Laserstrahlfertigung einhalten	A	T	
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der Laserstrahlfertigung treffen			
	Persönliche Schutzausrüstung bei der Laserstrahlfertigung auswählen und einsetzen			
PRB3.2	Auftragsvorbereitung			
PRB3.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T	
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben			
	Unterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten verstehen			
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen			
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen			
PRB3.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T	
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen			
	Herstellzeiten schätzen			
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten			
PRB3.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T	
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben			
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln			
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen			
PRB3.2.4	Material und Werkzeuge bereitstellen	A	T	
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stückliste prüfen			
	Werkstoffbezeichnungen verstehen			
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen			
PRE2.2	CNC-Programmietechnik und -Fertigung			
PRE2.2.1	CNC-Programmietechnik anwenden	T	A	
	Hauptachsen, linear und rotative Zusatzachsen einer CNC-Maschine beschreiben			
	Referenzpunkt und Werkstücknullpunkt erläutern und bestimmen			
	Grund der Bahnkorrekturen und Längenkompensation erläutern			
	Werkzeugliste und Aufspannplan anwenden			
	Vorgegebene CNC-Programme auf die Maschine einlesen			
	CNC-Drehmaschine einrichten (Referenzen anfahren, Werkzeuge ausmessen und einrichten)			
	Werkzeugkorrekturen ausführen			

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
PRE6.2	Werkstoffeigenschaften bei dem Laserstrahlschneiden		
PRE6.2.1	Eigenschaften bei dem Laserstrahlschneiden beschreiben	T	A
	Merkmale und Eigenschaften von Stahl, CNS, Aluminium beschreiben		
	Einfluss von der Temperatur und dem Prozessgas auf die verschiedenen Werkstoffe beschreiben		
	Einfluss des Schneidprozesses auf die verschiedenen Werkstoffe beschreiben		
	Werkstoffdatenblätter erläutern		
PRE6.3	CNC-Anlagentechnik		
PRE6.3.1	Anlagenfunktionalität beschreiben	T	A
	Bestandteile und Zubehör der CNC-Anlage benennen und ihre Funktion beschreiben		
	Schneidprozess beschreiben		
	Dynamischen Parameter beschreiben		
PRE6.3.2	Anlagenwartung beschreiben	T	A
	Betriebssicherheit, Prozessfähigkeit, Prozesssicherheit und Anlagensicherheit kennen und beschreiben		
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und warten		
PRE6.4	Hauptprozess		
PRE6.4.1	Laserstrahlschneidprozess vorbereiten	T	A
	Werkstofforientierte Schneidprozesse beschreiben		
	Normen des Laserstrahlschneidens verstehen		
	Anhand der vorgegebenen Fertigungsunterlagen die Arbeitsschritte für den Schneidprozess verstehen		
	Alternative Laserstrahlverfahren und Anwendungen beschreiben		
	Alternative Trennverfahren beschreiben		
PRE6.4.2	Laserstrahlschneidprozess durchführen	T	A
	Anhand der vorgegebenen Fertigungsunterlagen die Arbeitsschritte für die Neben- und Zusatzprozesse erläutern		
	Einsatzgebiet der verschiedenen Prozessgase erläutern		
	Einfluss der Prozessgase erläutern		
	Einfluss der Geometrie auf die Schneidqualität erläutern		
	Einfluss der Laserleistung die Schnittgeschwindigkeit und Qualität erläutern		
	Einfluss der dynamischen Regelung auf die Schnittgeschwindigkeit und Qualität erläutern		
PRE6.5	Nebenprozesse		
PRE6.5.1	Werkstücke entgraten	T	A
	Arten und Einsatzmöglichkeiten des Entgratens beschreiben		
	Bandschleifanlagen und Zubehör beschreiben		
	Trowalisieranlage und Zubehör beschreiben		
	Arbeitsplatz für das Entgraten der Werkstücke einrichten		
	Anlagenwartung, Anlage in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
PRE6.5.2	Werkstücke reinigen	T	A
	Arten und Einsatzmöglichkeiten des Reinigen beschreiben		
	Arbeitsplatz für das Reinigen der Werkstücke einrichten		
	Anlagenwartung, Anlage in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
PRE6.5.3	Werkstücke mechanisch nacharbeiten	T	A
	Arten und Einsatzmöglichkeiten mechanischer Nacharbeit beschreiben		
	Bohr- und Gewindeschneidanlagen und Zubehör beschreiben		
PRE6.5.4	Spezialverfahren beschreiben	T	A
	Abkantanlagen und Zubehör beschreiben		
	Schweissanlagen und Zubehör beschreiben		
	Arbeitsplatz für die Nacharbeit an den Werkstücken einrichten		
	Anlagenwartung, Anlage in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
PRE6.6	Zusatzprozesse		
PRE6.6.1	Versand und Anlagenplanung beschreiben	T	A
	Versand, Verpackung (Rücklieferung) der Bauteile, neue Termine mit Kunde absprechen		
	Anlagenplanung und Koordination im Zusammenhang mit dem Endtermin umsetzen		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Produktionsmechaniker/in Ergänzungsausbildung CNC-Wasserstrahlschneiden Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:	
		Name:	
e.8	Handlungskompetenz Werkstücke mit CNC-Wasserstrahlschneiden fertigen		
	Beispielhafte Situation Silvan erhält den Auftrag, Werkstücke auf einer Wasserstrahlschneidanlage zu fertigen. Er bearbeitet den Arbeitsauftrag und plant den Arbeitsablauf. Aufgrund seiner Anlagenkenntnisse setzt er die Wasserstrahlschneidanlage in Betrieb. Bei Bedarf führt er an der Anlage die Wartungsarbeiten durch. Er installiert das vorgegebene CNC-Fertigungsprogramm und richtet die CNC-gesteuerte Wasserstrahlschneidanlage ein. Bevor er mit der Abwicklung des Auftrages beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Anlagen kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Aus den technischen Dokumentationen liest er die Bearbeitungsparameter für das Trennen des Werkstoffs heraus und stellt diese an der Wasserstrahlschneidanlage ein. Für die Fertigung stellt er die vorgegebenen Schneidköpfe und das Abrasivmittel ein. Gemäss Arbeitsauftrag fertigt er die Werkstücke. Dabei überwacht er laufend den Prozess. Silvan prüft die Werkstücke mit verschiedenen Mess- und Prüfmitteln und dokumentiert die Mess- und Prüfergebnisse.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Fertigungsablauf planen – Werkstoffe und Hilfsmittel bereitstellen – CNC-gesteuerte Wasserstrahlschneidanlage vorbereiten und warten – Schneidkopf konfigurieren und das Abrasivmittel auswählen – Werkstücke fertigen – Qualität prüfen und 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
PRE7	CNC-Wasserstrahlschneiden	12	
PRE7.1	Arbeitssicherheit zur CNC-Wasserstrahlschneidtechnik	Visum Lernender	Visum Lernender
PRE7.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der Wasserstrahlfertigung einhalten	A	T
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der Wasserstrahlfertigung treffen		
	Persönliche Schutzausrüstung bei der Wasserstrahlfertigung auswählen und einsetzen		
PRB3.2	Auftragsvorbereitung		
PRB3.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Unterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten verstehen		
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen		
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen		
PRB3.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen		
	Herstellzeiten schätzen		
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten		
PRB3.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
PRB3.2.4	Material und Werkzeuge bereitstellen	A	T
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stückliste prüfen		
	Werkstoffbezeichnungen verstehen		
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen		
PRE2.2	CNC-Programmietechnik und -Fertigung		
PRE2.2.1	CNC-Programmietechnik anwenden	T	A
	Hauptachsen, linear und rotative Zusatzachsen einer CNC-Maschine beschreiben		
	Referenzpunkt und Werkstücknullpunkt erläutern und bestimmen		
	Grund der Bahnkorrekturen und Längenkompensation erläutern		
	Werkzeugliste und Aufspannplan anwenden		
	Vorgegebene CNC-Programme auf die Maschine einlesen		
	CNC-Drehmaschine einrichten (Referenzen anfahren, Werkzeuge ausmessen und einrichten)		
	Werkzeugkorrekturen ausführen		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
PRE7.2	Werkstoffeigenschaften bei dem Wasserstrahlschneiden		
PRE7.2.1	Eigenschaften bei dem Wasserstrahlschneiden beschreiben	T	A
	Merkmale und Eigenschaften von Stahl, Aluminium, Verbundwerkstoffe, Glas, Holz und Stoff beschreiben		
	Einfluss von Wasser und Zusatzstoffe auf die verschiedenen Werkstoffe beschreiben		
	Einfluss des Schneidprozesses auf die verschiedenen Werkstoffe beschreiben		
	Werkstoffdatenblätter erläutern		
PRE7.3	CNC-Anlagentechnik		
PRE7.3.1	Anlagenfunktionalität beschreiben	T	A
	Bestandteile und Zubehör der CNC-Anlage benennen und ihre Funktion beschreiben		
	Schneidprozess beschreiben		
	Dynamischen Parameter beschreiben		
PRE7.3.2	Anlagenwartung beschreiben	T	A
	Betriebssicherheit, Prozessfähigkeit, Prozesssicherheit und Anlagensicherheit beschreiben		
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und warten		
PRE7.4	Hauptprozess		
PRE7.4.1	Wasserstrahlschneidprozess vorbereiten	T	A
	Werkstofforientierte Schneidprozesse beschreiben		
	Normen des Wasserstrahlschneidens verstehen		
	Abrasiv- und Reinwasserschneiden beschreiben		
	Alternative Wasserstrahlverfahren und Anwendungen beschreiben		
	Alternative Trennverfahren beschreiben		
	Anhand der vorgegebenen Fertigungsunterlagen die Arbeitsschritte für den Schneidprozess verstehen		
PRE7.4.2	Wasserstrahlschneidprozess durchführen	T	A
	Anhand der vorgegebenen Fertigungsunterlagen die Arbeitsschritte für die Neben- und Zusatzprozesse erläutern		
	2D; 25D; 3D; DK und AWJMM verstehen und geeignete Methode erläutern		
	Einfluss der Schneiddicke erläutern		
	Einfluss der Geometrie auf die Schneidqualität erläutern		
	Einfluss des abrasiven Zusatzes auf die Schnittgeschwindigkeit und Qualität erläutern		
	Einfluss der dynamischen Regelung auf die Schnittgeschwindigkeit und Qualität erläutern		
	Einfluss der Schnittgeschwindigkeit auf die Qualität erläutern		
PRE7.5	Nebenprozesse		
PRE7.5.1	Werkstücke entgraten	T	A
	Arten und Einsatzmöglichkeiten des Entgratens beschreiben		
	Bandschleifanlagen und Zubehör beschreiben		
	Trowalisieranlage und Zubehör beschreiben		
	Arbeitsplatz für das Entraten der Werkstücke einrichten		
	Anlagenwartung, Anlage in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
PRE7.5.2	Werkstücke reinigen	T	A
	Arten und Einsatzmöglichkeiten des Reinigen beschreiben		
	Arbeitsplatz für das Reinigen der Werkstücke einrichten		
	Anlagenwartung, Anlage in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
PRE7.5.3	Werkstücke mechanisch Nacharbeiten	T	A
	Arten und Einsatzmöglichkeiten Mechanischer Nacharbeit beschreiben		
	Bohr- und Gewindeschneidanlagen und Zubehör beschreiben		
	Kantenbrechanlagen und Zubehör beschreiben		
	Arbeitsplatz für die Nacharbeit an den Werkstücken einrichten		
	Anlagenwartung, Anlage in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
PRE7.6	Zusatzprozesse		
PRE7.6.1	Versand und Anlagenplanung beschreiben	T	A
	Versand, Verpackung (Rücklieferung) der Bauteile, neue Termine mit Kunde absprechen		
	Anlagenplanung und Koordination im Zusammenhang mit dem Endtermin umsetzen		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Produktionsmechaniker/in Ergänzungsausbildung Décolletage Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:		
	Name:			
e.9	Handlungskompetenz Décolletageteile fertigen			
	Beispielhafte Situation Manuel erhält den Auftrag, Präzisionsdrehteile inkl. evtl. vorhandener Bohr- und Fräsarbeiten auf einem konventionellen und/oder CNC-Drehautomaten serienmässig zu fertigen. Er studiert die Auftrags- und Fertigungsdokumente und plant die Reihenfolge der notwendigen Bearbeitungen nach dem vorgegebenen Arbeitsplan. Er überprüft das bereitstehende Material, Werkzeuge, Hilfsmittel und Mess- und Prüfmittel auf Zustand und Vollständigkeit. Anschliessend richtet er den Drehautomaten inkl. der Materialzuführung und der Kühlmittelvorrichtung ein. Beim Einsatz einer CNC-Maschine liest er das vorgegebene CNC-Programm ein. Bevor er mit der Abwicklung des Auftrages beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Anlagen kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Er produziert die ersten Teile und kontrolliert sie auf die vorgegebene Qualität. Bei Abweichungen nimmt er Korrekturen vor. Sobald der Drehautomat eine konstante Betriebstemperatur erreicht hat, kontrolliert er weitere Teile und fertigt die vorgegebene Stückzahl von Teilen. Dabei überwacht er laufend den Prozess. Während der Fertigung prüft er die gefertigten Teile und dokumentiert die Prüfergebnisse im Prüfprotokoll.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Fertigungsablauf planen – Werkstoffe und Hilfsmittel bereitstellen – Drehautomat vorbereiten und warten – Bei CNC-Fertigung: CNC-Programm einlesen – Werkzeuge und Spannmittel auswählen und einsetzen – Werkstücke fertigen – Qualität prüfen und dokumentieren		
	Handlungskompetenz erreicht: Datum Visum Lernende/r Datum Visum Berufsbildner/in	Legende EA: Ergänzungsausbildung ÜK: Überbetriebliche Kurse T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) A: Anwenden für den Aufbau der HK		
	Ressourcen	Lernstatus		
ID		ÜK	EA	
PRE8	Décolletage	12		
PRE8.1	Arbeitssicherheit zur Décolletage Teilefertigung	Visum Lernender	Visum Lernender	
PRE8.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der Décolletage Teilefertigung einhalten	A	T	
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit Décolletage Teilefertigung treffen			
	Persönliche Schutzausrüstung bei der Décolletage Teilefertigung auswählen und einsetzen			
PRB3.2	Auftragsvorbereitung			
PRB3.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T	
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben			
	Unterlagen wie Operationspläne, Zeichnungen und Stücklisten verstehen			
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen			
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen			
PRB3.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T	
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen			
	Herstellzeiten schätzen			
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten			
PRB3.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T	
	Bearbeitungsmerkmale von Eisen- und Nichteisenmetallen beschreiben			
	Bearbeitungsmerkmale von Kunststoffen beschreiben			
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben			
	Kühl- und Schmierstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben			
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln			
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen			
PRB3.2.4	Material und Werkzeuge bereitstellen	A	T	
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stückliste prüfen			
	Werkstoffbezeichnungen verstehen			
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen			

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
PRE2.2	CNC-Programmiertechnik und -Fertigung		
PRE2.2.1	CNC-Programmiertechnik anwenden	T	A
	Hauptachsen, linear und rotative Zusatzachsen einer CNC-Maschine beschreiben		
	Referenzpunkt und Werkstücknullpunkt erläutern und bestimmen		
	Grund der Bahnkorrekturen und Längenkompensation erläutern		
	Werkzeugliste und Aufspannplan anwenden		
	Vorgegebene CNC-Programme auf die Maschine einlesen		
	CNC-Drehmaschine einrichten (Referenzen anfahren, Werkzeuge ausmessen und einrichten)		
	Werkzeugkorrekturen ausführen		
PRE8.2	Fertigung mit konventionellen und/oder CNC-Drehautomaten		
PRE8.2.1	Drehautomaten einsetzen und warten	T	A
	Einsatzmöglichkeiten von CNC-Drehmaschinen erläutern		
	Funktion und Fertigungsmöglichkeiten der CNC-Drehmaschine und Zubehör		
	Maschine in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und vor Korrosion schützen		
PRE8.2.2	Werkzeuge, Spannmittel und Materialzufuhr einsetzen	T	A
	Bearbeitungswerkzeuge für verschiedene Verwendungszwecke und Werkstoffe beschreiben		
	Bearbeitungswerkzeuge nach Vorgaben auswählen, in Werkzeugaufnahme spannen und auf Maschine montieren und einrichten		
	Werkzeuge bezüglich Zustand und Verschleiss beurteilen		
	Schneidengeometrie an HSS- und Hartmetall-Werkzeugen für die Bearbeitung von Eisen-, Nichteisenmetallen und Kunststoffen benennen		
	Spannmittel nach Vorgaben (wie zB Werkzeughalter, Spannfutter, Spannzangen, Spanndorne, Schraubstock, Spannpratzen) auswählen, montieren und einrichten		
	Bei konventionellen Maschinen Kurvensatz nach Vorgabe einbauen		
	Materialzufuhr einrichten		
	Werkstückentnahme einrichten		
	Werkstücke nach Vorgaben ausrichten und spannen		
PRE8.3	Werkstücke fertigen		
PRE8.3.1	Drehteile auf konventionellen Drehautomaten fertigen	T	A
	Aussen- und/oder Innenkonturen drehen		
	Einstiche drehen		
	Aussen- und/oder Innengewinde mit Gewindebohrer schneiden		
	Aussen- und/oder Innengewinde mit Drehmeissel oder Filliere drehen		
	Querbohrungen fertigen		
	Flächen fräsen		
PRE8.3.2	Drehteile auf CNC-Drehautomaten fertigen	T	A
	Aussen- und/oder Innenkonturen drehen		
	Einstiche drehen		
	Aussen- und/oder Innengewinde mit Gewindebohrer schneiden		
	Aussen- und/oder Innengewinde mit Drehmeissel oder Filliere drehen		
	Querbohrungen fertigen		
	Flächen fräsen		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Produktionsmechaniker/in Ergänzungsausbildung Stanzen Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:	
		Name:	
e.10	Handlungskompetenz Werkstücke mit Stanztechnik fertigen		
	Beispielhafte Situation David erhält den Auftrag, Teile auf einer Stanzanlage zu fertigen. In den Auftragsdokumenten ist das Rohmaterial, die Werkzeuge, Spann-, Hilfs-, Mess- und Prüfmittel vorgegeben. Die Fertigungsdokumente geben vor, wie die Teile zu fertigen sind. Er studiert die Auftrags- und Fertigungsdokumente und plant das Einrichten der Stanzanlage und die Fertigung der Teile. Er bereitet die Stanzanlage für die Fertigung vor, indem er die Stanz- oder Folgeverbundwerkzeuge für die Einzel- oder Serienfertigung einrichtet. Den Fertigungsdokumenten entnimmt er die notwendigen Maschineneinstellungen. Bei der Fertigung auf einer CNC-Stanzanlage liest er das vorgegebene CNC-Programm ein. Nachdem er die Stanzanlage eingerichtet hat, überprüft er das Rohmaterial, die Werkzeuge, Spann-, Hilfs-, Mess- und Prüfmittel auf Zustand und Vollständigkeit. Bevor er mit der Fertigung beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Stanzanlage und der Stanzwerkzeuge kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Gemäss Arbeitsauftrag fertigt er die Teile. Er prüft die gefertigten Teile mit den Mess- und Prüfmitteln, nimmt bei Abweichungen Korrekturen vor und dokumentiert die Prüfergebnisse.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Fertigungsablauf planen – Werkstoffe und Hilfsmittel bereitstellen – Konventionelle oder CNC-gesteuerte Stanzanlage vorbereiten und warten – Stanzwerkzeuge einsetzen und warten – Stanzteile fertigen – Qualität prüfen und 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
PRE9	Stanzen	12	
PRE9.1	Arbeitssicherheit zur Stanzfertigung	Visum Lernender	Visum Lernender
PRE9.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der Stanzfertigung einhalten	A	T
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der Stanzfertigung treffen		
	Persönliche Schutzausrüstung bei der Stanzfertigung auswählen und einsetzen		
PRB3.2	Auftragsvorbereitung		
PRB3.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Unterlagen wie Operationspläne, Einrichtpläne und Zeichnungen verstehen		
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen		
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen		
PRB3.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen		
	Herstellzeiten schätzen		
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten		
PRB3.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T
	Bearbeitungsmerkmale von Eisen- und Nichteisenmetallen beschreiben		
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Schmierstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
PRB3.2.4	Material und Werkzeug bereitstellen	A	T
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stücklisten prüfen		
	Werkstoffbezeichnungen verstehen		
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen		
PRE2.2	CNC-Programmiertechnik und -Fertigung		
PRE2.2.1	CNC-Programmiertechnik anwenden	T	A
	Hauptachsen, linear und rotative Zusatzachsen einer CNC-Maschine beschreiben		
	Referenzpunkt und Werkstücknullpunkt erläutern und bestimmen		
	Grund der Bahnkorrekturen und Längenkompensation erläutern		
	Werkzeugliste und Aufspannplan anwenden		
	Vorgegebene CNC-Programme auf die Maschine einlesen		
	Werkzeugkorrekturen ausführen		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
PRE9.2	Anlagentechnik		
PRE9.2.1	Anlagenfunktionalität beschreiben	T	A
	Komponenten und Zubehör der Stanzanlage beschreiben und ihre Funktion erläutern		
	Einsatzmöglichkeiten der Stanzanlage beschreiben		
	Stanzprozess beschreiben		
	Fertigungsparameter beschreiben		
PRE9.2.2	Anlagenwartung beschreiben	T	A
	Betriebssicherheit, Prozessfähigkeit, Prozesssicherheit und Anlagensicherheit kennen und beschreiben		
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und warten		
PRE9.3	Fertigung mit Stanzanlage		
PRE9.3.1	Stanzanlage vorbereiten	T	A
	Fertigungsmöglichkeiten der eingesetzten Stanzanlage kennen		
	CNC-Stanzanlage einrichten (Referenzen anfahren, Werkzeuge ausmessen und einrichten)		
	Materialzufuhr beschreiben und einrichten		
	Teileentnahme beschreiben und einrichten		
	Schmierung vorbereiten		
	Materialpositionsüberwachung einrichten		
	Material nach Vorgaben ausrichten und spannen		
	Stanzanlage in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
PRE9.3.2	Stanzwerkzeuge einsetzen	T	A
	Funktion von Stanzwerkzeugen beschreiben		
	Funktion der einzelnen Stanzwerkzeugelemente erläutern		
	Einlageringe oder Adapterplatte nach Vorgabe einsetzen		
	Werkzeug bezüglich Funktionalität prüfen		
	Einbauhöhe nach Vorgaben ermitteln		
	Stanzwerkzeuge einrichten		
	Stanzwerkzeugüberwachung einrichten		
	Bei konventionellen Pressen die Presskraft und die Werkzeugüberwachung nach Vorgaben einstellen		
PRE9.3.3	Stanzwerkzeuge warten	T	A
	Stanzwerkzeug zerlegen		
	Materialeigenschaften der verschiedenen Stanzwerkzeuge beschreiben		
	Werkzeuge für das Schleifen auswählen und vorbereiten		
	Stanzwerkzeug schleifen		
	Stanzwerkzeug zusammensetzen und Funktion prüfen		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfresultate im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Produktionsmechaniker/in Ergänzungsausbildung Umformen Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname: Name:	
e.11	Handlungskompetenz Werkstücke mit Umformtechnik fertigen		
	Beispielhafte Situation Nicole erhält den Auftrag, Teile auf einer Umformanlage zu fertigen. In den Auftragsdokumenten ist das Rohmaterial, die Werkzeuge, Spann-, Hilfs-, Mess- und Prüfmittel vorgegeben. Die Fertigungsdokumente geben vor, wie die Teile zu fertigen sind. Sie studiert die Auftrags- und Fertigungsdokumente und plant das Einrichten der Umformanlage und die Fertigung der Teile. Sie bereitet die Umformanlage für die Fertigung vor, indem sie die Umformwerkzeuge für die Einzel- oder Serienfertigung einrichtet. Den Fertigungsdokumenten entnimmt sie die notwendigen Maschineneinstellungen. Bei der Fertigung auf einer CNC-Umformanlage liest sie das vorgegebene CNC-Programm ein. Nachdem sie die Umformanlage eingerichtet hat, überprüft sie das Rohmaterial, die Werkzeuge, Spann-, Hilfs-, Mess- und Prüfmittel auf Zustand und Vollständigkeit. Bevor sie mit der Fertigung beginnt, stellt sie sicher, dass sie die Funktionen der Umformanlage und der Umformwerkzeuge kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Gemäss Arbeitsauftrag fertigt sie die Teile. Sie prüft die gefertigten Teile mit den Mess- und Prüfmittel, nimmt bei Abweichungen Korrekturen vor und dokumentiert die Prüfergebnisse.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Fertigungsablauf planen – Werkstoffe und Hilfsmittel bereitstellen – Konventionelle oder CNC-gesteuerte Umformanlage vorbereiten und warten – Werkzeuge einsetzen und warten – Umformteile fertigen – Qualität prüfen und dokumentieren	
	Handlungskompetenz erreicht: Datum Visum Lernende/r Datum Visum Berufsbildner/in	Legende EA: Ergänzungsausbildung ÜK: Überbetriebliche Kurse T: Einführen bis Teilprüfung (bis Ende 4. Semester) A: Anwenden für den Aufbau der HK	
	Ressourcen	Lernstatus	
ID		ÜK	EA
PRE10	Umformen	12	
PRE10.1	Arbeitssicherheit zur Umformfertigung	Visum Lernender	Visum Lernender
PRE10.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der Umformfertigung einhalten	A	T
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der Umformfertigung treffen		
	Persönliche Schutzausrüstung bei der Umformfertigung auswählen und einsetzen		
PRB3.2	Auftragsvorbereitung		
PRB3.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Unterlagen wie Operationspläne, Einrichtpläne und Zeichnungen verstehen		
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen		
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen		
PRB3.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen		
	Herstellzeiten schätzen		
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten		
PRB3.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T
	Bearbeitungsmerkmale von Eisen- und Nichteisenmetallen beschreiben		
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Schmierstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
PRB3.2.4	Material und Werkzeug bereitstellen	A	T
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stücklisten prüfen		
	Werkstoffbezeichnungen verstehen		
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen		
PRE2.2	CNC-Programmiertechnik und -Fertigung		
PRE2.2.1	CNC-Programmiertechnik anwenden	T	A
	Hauptachsen, linear und rotative Zusatzachsen einer CNC-Maschine beschreiben		
	Referenzpunkt und Werkstücknullpunkt erläutern und bestimmen		
	Grund der Bahnkorrekturen und Längenkompensation erläutern		
	Werkzeugliste und Aufspannplan anwenden		
	Vorgegebene CNC-Programme auf die Maschine einlesen		
	Werkzeugkorrekturen ausführen		

ID	Ressourcen	Lernstatus		
		ÜK		EA
PRE10.2	Anlagentechnik			
PRE10.2.1	Anlagenfunktionalität beschreiben	T		A
	Komponenten und Zubehör der Umformanlage beschreiben und ihre Funktion erläutern			
	Einsatzmöglichkeiten der Umformanlage beschreiben			
	Umformprozess beschreiben			
	Fertigungsparameter beschreiben			
PRE10.2.2	Anlagenwartung beschreiben	T		A
	Betriebssicherheit, Prozessfähigkeit, Prozesssicherheit und Anlagensicherheit kennen und beschreiben			
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und warten			
PRE10.3	Fertigung mit Umformanlage			
PRE10.3.1	Umformanlage vorbereiten	T		A
	Fertigungsmöglichkeiten der eingesetzten Umformanlage kennen			
	CNC-Umformanlage einrichten (Referenzen anfahren, Werkzeuge ausmessen und einrichten)			
	Materialzufuhr beschreiben und einrichten			
	Teileentnahme beschreiben und einrichten			
	Schmierung vorbereiten			
	Materialpositionsüberwachung einrichten			
	Material nach Vorgaben ausrichten und spannen			
	Umformanlage in Betrieb und ausser Betrieb setzen			
PRE10.3.2	Umformwerkzeuge einsetzen	T		A
	Funktion von Umformwerkzeugen wie Biege-, Abkant-, Tiefzieh- und Rohrbiegewerkzeuge beschreiben			
	Funktion der einzelnen Umformwerkzeugelemente erläutern			
	Umformwerkzeuge bezüglich Funktionalität prüfen			
	Umformwerkzeuge einrichten			
	Bei konventionellen Umformanlagen die Presskraft und die Werkzeugüberwachung nach Vorgaben einstellen			
PRE10.3.3	Umformwerkzeuge warten	T		A
	Umformwerkzeug zerlegen			
	Materialeigenschaften der verschiedenen Umformwerkzeuge beschreiben			
	Werkzeuge für die Reinigung und Nachbearbeitung auswählen und vorbereiten			
	Umformwerkzeuge reinigen und nacharbeiten			
	Umformwerkzeug zusammenbauen und Funktion prüfen			
PRB4.4	Messen und Prüfen			
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T		A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen			
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren			
	Prüfresultate im Prüfprotokoll dokumentieren			

	Produktionsmechaniker/in Ergänzungsausbildung Fügen Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:		
	Name:			
e.12	Handlungskompetenz Werkstücke mit Fügentechnik fertigen			
	Beispielhafte Situation Marco erhält den Auftrag, Bauteile auf einer Fügeanlage mit einem Schweissverfahren zusammenzufügen. In den Auftragsdokumenten sind die Bauteile, Zusatzwerkstoffe, Werkzeuge, Spann-, Hilfs-, Mess- und Prüfmittel vorgegeben. Die Fertigungsdokumente geben vor, wie die Teile zusammenzufügen sind. Er studiert die Auftrags- und Fertigungsdokumente und plant das Einrichten der Fügeanlage und die Fertigung der zu fügenden Teile. Er bereitet die Fügeanlage für den Schweissprozess vor, indem er die Fügwerkzeuge und Zusatzwerkstoffe für die Fertigung einrichtet. Den Fertigungsdokumenten entnimmt er die notwendigen Maschineneinstellungen. Bei der Fertigung auf einer CNC-Fügeanlage liest er das vorgegebene CNC-Programm ein. Nachdem er die Fügeanlage eingerichtet hat, überprüft er die Bauteile, Zusatzwerkstoffe, Werkzeuge, Spann-, Hilfs-, Mess- und Prüfmittel auf Zustand und Vollständigkeit. Bevor er mit der Fertigung beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Fügeanlage, Zusatzwerkstoffe, Werkzeuge und Spannmittel kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Gemäss Arbeitsauftrag fügt er die Bauteile. Er prüft die gefertigten Teile mit den Mess- und Prüfmitteln, nimmt bei Abweichungen Korrekturen vor und dokumentiert die Prüfergebnisse.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Fertigungsablauf planen – Bauteile, Zusatzwerkstoffe und Hilfsmittel bereitstellen – Konventionelle oder CNC-gesteuerte Fügeanlage vorbereiten und warten – Werkzeuge und Fügelehren einsetzen und warten – Bauteile fügen – Qualität prüfen und 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	
PRE11	Fügen	12		
PRE11.1	Arbeitssicherheit zur Fügefertigung	Visum Lernender	Visum Lernender	
PRE11.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der Fügefertigung einhalten	A	T	
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der Fügefertigung treffen			
	Persönliche Schutzausrüstung bei der Fügefertigung auswählen und einsetzen			
PRB2.2	Auftragsvorbereitung			
PRB2.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T	
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben			
	Unterlagen wie Operationspläne, Einrichtpläne und Zeichnungen verstehen			
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen			
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen			
PRB2.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T	
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen			
	Herstellzeiten schätzen			
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten			
PRB2.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T	
	Bearbeitungsmerkmale von Eisen- und Nichteisenmetallen beschreiben			
	Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben			
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln			
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen			
PRB2.2.4	Material und Werkzeug bereitstellen	A	T	
	Bereitgestelltes Material gemäss Zeichnung oder Stücklisten prüfen			
	Werkstoffbezeichnungen verstehen			
	Werkzeuge anhand von Vorgaben bereitstellen			
PRE2.2	CNC-Programmiertechnik und -Fertigung			
PRE2.2.1	CNC-Programmiertechnik anwenden	T	A	
	Hauptachsen, linear und rotative Zusatzachsen einer CNC-Maschine beschreiben			
	Referenzpunkt und Werkstücknullpunkt erläutern und bestimmen			
	Grund der Bahnkorrekturen und Längenkompensation erläutern			
	Werkzeugliste und Aufspannplan anwenden			
	Vorgegebene CNC-Programme auf die Maschine einlesen			
	Werkzeugkorrekturen ausführen			

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
PRE11.2	Anlagentechnik		
PRE11.2.1	Anlagenfunktionalität beschreiben	T	A
	Komponenten und Zubehör der Fügeanlage beschreiben und ihre Funktion erläutern		
	Einsatzmöglichkeiten der Fügeanlage beschreiben		
	Physikalisch-chemischen Vorgänge im Fügeprozess beschreiben		
	Fertigungsparameter beschreiben		
PRE11.2.2	Anlagenwartung beschreiben	T	A
	Betriebssicherheit, Prozessfähigkeit, Prozesssicherheit und Anlagensicherheit kennen und beschreiben		
	Betriebsmittel reinigen, pflegen und warten		
PRE11.3	Fertigung mit Fügeanlage		
PRE11.3.1	Fügeanlage vorbereiten	T	A
	Fertigungsmöglichkeiten der eingesetzten Fügeanlage kennen		
	CNC-Fügeanlage einrichten (Referenzen anfahren, Werkzeuge ausmessen und einrichten)		
	Materialzufuhr beschreiben und einrichten		
	Teileentnahme beschreiben und einrichten		
	Materialpositionsüberwachung einrichten		
	Material nach Vorgaben ausrichten und spannen		
	Fügeanlage in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
PRE11.3.2	Werkzeuge und Zusatzwerkstoffe einsetzen	T	A
	Funktion der Werkzeuge beschreiben		
	Eigenschaften der Zusatzwerkstoffe unterscheiden und beschreiben		
	Werkzeuge bezüglich Funktionalität prüfen		
	Werkzeuge einrichten		
PRE11.3.3	Fügelehren einsetzen	T	A
	Funktion von Fügelehren beschreiben		
	Lehren bezüglich Funktionalität prüfen		
	Lage und Position der Lehre nach Vorgabe prüfen		
	Fügeteilüberwachung einrichten		
PRE11.3.4	Werkzeuge und Fügelehren warten	T	A
	Funktion der Werkzeuge und Fügelehren erläutern		
	Werkzeuge und Fügelehren reinigen		
	Werkzeuge und Fügelehren nach Vorgaben warten		
PRE11.3.5	Schweisverbindungen herstellen	T	A
	Mit den Schweißprozessen Wolfram-Inertgessschweissen (WIG141), Punktschweissen (21) und Buckelschweissen (23) Bauteile zusammenfügen		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmittel kontrollieren		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

	Produktionsmechaniker/in Ergänzungsausbildung Oberflächenbehandlung Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname:	
		Name:	
e.13	Handlungskompetenz Teile oberflächenbehandeln		
	Beispielhafte Situation Marco erhält den Auftrag, Teile mit einem Oberflächenbehandlungsverfahren zu bearbeiten. In den Auftragsdokumenten sind Teile, Vorbehandlungs-, Oberflächenbehandlungs- und Nachbehandlungsprozesse, Chargiermittel, Chargierart, Hilfs-, Mess- und Prüfmittel vorgegeben. Die Fertigungsdokumente geben vor, wie die Teile zu bearbeiten sind. Er studiert die Auftrags- und Fertigungsdokumente und plant das Einrichten der verschiedenen Anlagen für die vorgegebene Oberflächenbehandlung. Den Fertigungsdokumenten entnimmt er die notwendigen Maschineneinstellungen und Parameter. Gemäss den Vorgaben richtet er die benötigten Anlagen für die vorgegebene Oberflächenbehandlung ein. Nachdem er die Oberflächenbehandlungsanlage eingerichtet hat, überprüft er die Teile, Oberflächenbearbeitungswerkstoffe, Chargiermittel, Hilfs-, Mess- und Prüfmittel auf Zustand und Vollständigkeit. Bevor er mit der Ausführung des Auftrags beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Anlagen und die Gefahren kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Gemäss Arbeitsauftrag bearbeitet er die Teile. Er prüft die bearbeiteten Teile anhand eines Testteiles und mit den vorgegebenen Mess- und Prüfmitteln und dokumentiert die Prüfergebnisse. Bei Abweichungen informiert er den Vorgesetzten.	Handlungsbogen – Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten – Ökologische Aspekte berücksichtigen – Arbeitsauftrag verstehen – Oberflächenbearbeitungsablauf planen – Teile, Oberflächenbearbeitungswerkstoffe, Chargier- und Hilfsmittel bereitstellen – Vorbehandlungs-, Oberflächenbehandlungs- und Nachbehandlungsanlagen vorbereiten und warten – Chargen vorbereiten – Vorbehandlungs-, Oberflächenbehandlungsprozess und Nachbehandlung durchführen – Qualität prüfen und 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
PRE12	Oberflächenbehandlung	12	
PRE12.1	Arbeitssicherheit zur Oberflächenbehandlung	Visum Lernender	Visum Lernender
PRE12.1.1	Vorschriften zur Arbeitssicherheit bei der Oberflächenbehandlung einhalten	A	T
	Schutzmassnahmen zur Arbeitssicherheit bei der Oberflächenbehandlung treffen		
	Persönliche Schutzausrüstung bei der Oberflächenbehandlung auswählen und einsetzen		
PRB2.2	Auftragsvorbereitung		
PRB2.2.1	Arbeitsauftrag verstehen	A	T
	Auftragsabwicklung und die dazugehörigen Dokumente beschreiben		
	Unterlagen wie Operationspläne, Anlageneinrichtpläne und Zeichnungen verstehen		
	Normbezeichnungen verstehen und umsetzen		
	Vorgegebene Herstellzeiten verstehen		
PRB2.2.2	Arbeitsablauf planen	A	T
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Fertigung und Prüfung verstehen		
	Herstellzeiten schätzen		
	Arbeitsplatz zweckmässig einrichten		
PRB2.2.3	Werk- und Hilfsstoffe bereitstellen	A	T
	Oberflächenbearbeitungs-, Beschichtungswerkstoffe und Hilfsstoffe unterscheiden und deren Verwendung beschreiben		
	Oberflächen mit geeigneten Korrosionsschutzmitteln behandeln		
	Betriebsmittel, Werk- und Hilfsstoffe nach Vorgaben ökologisch einsetzen und entsorgen		
PRE12.2	Chargierarten und Chargiermittel erläutern		
PRE12.2.1	Teile bereitstellen	T	A
	Bereitgestellte Teile gemäss Zeichnung oder Stücklisten prüfen		
	Werkstoffbezeichnungen verstehen		
PRE12.2.2	Chargierarten erläutern	T	A
	Vermeidbaren und unvermeidbaren Verzug erläutern		
	Massnahmen zur Minderung von Verzug erläutern		
	Maskierverfahren erläutern		
	Chargierarten und deren Einfluss auf die Beschichtung erläutern		
PRE12.2.3	Chargiermittel bereitstellen	T	A
	Einflüsse der Geometrie der Teile beim Chargieren vergleichen und beschreiben		
	Chargiermittel bereitstellen		

ID	Ressourcen	Lernstatus	
		ÜK	EA
PRE12.3	Anlagentechnik		
PRE12.3.1	Anlagenfunktionalität beschreiben	T	A
	Komponenten und Zubehör der Oberflächenbearbeitungsanlage beschreiben und ihre Funktion erläutern		
	Einsatzmöglichkeiten der Oberflächenbearbeitungsanlage beschreiben		
	Bearbeitungsparameter beschreiben		
PRE12.3.2	Anlagenwartung beschreiben	T	A
	Betriebssicherheit, Prozessfähigkeit, Prozesssicherheit und Anlagensicherheit kennen und beschreiben		
	Anlagen einrichten, reinigen, pflegen, warten		
	Betriebsmittel einsetzen, reinigen, pflegen und warten		
PRE12.4	Beschichtungstechnik		
PRE12.4.1	Beschichtungstechnik beschreiben	T	A
	Möglichkeiten der eingesetzten Vakuumbeschichtungsanlage kennen		
	Vakuumpumpe und ihre Funktion beschreiben		
	Messung des Vakuums erläutern		
	Systematische Lecksuche erläutern		
PRE12.4.2	Beschichtungsverfahren beschreiben	T	A
	Beschichtung durch Materialaufdampfen (PVD-Physical Vapour Deposition) erläutern		
	Beschichtung durch chemische Reaktion von Gasen (CVD-chemical vapor deposition) erläutern		
	Möglichkeiten und Grenzen der chemisch-thermischen Aufdampfverfahren erläutern		
PRE12.4.3	Beschichtungsprozess vorbereiten und durchführen	T	A
	Normen der Vakuumbeschichtungsprozesse verstehen		
	Werkstoffspezifische Vakuumbeschichtungsprozesse beschreiben		
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Beschichtung verstehen		
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Vor- und Nachbehandlungsprozesse verstehen		
	Chargiermittel anhand von Vorgaben bereitstellen		
	Vakuumbeschichtungsanlage be- und entladen		
	Beschichtungsprozess durchführen		
	Vakuumbeschichtungsanlage in Betrieb und ausser Betrieb setzen		
	Qualitätsprüfungsarten und -verfahren (Kalo-Schliff, Daimler-Norm) erläutern und anwenden		
PRE12.5	Oberflächenbehandlungstechnik		
PRE12.5.1	Oberflächenbehandlungstechnik beschreiben	T	A
	Möglichkeiten der eingesetzten Oberflächenbehandlungsanlage kennen		
PRE12.5.2	Laserbeschriftung erläutern	T	A
	Möglichkeiten und Grenzen der Laserbeschriftung erläutern		
	Laserbeschriftung durchführen		
PRE12.5.3	Oberflächenbehandlungsprozess vorbereiten und durchführen	T	A
	Möglichkeiten der eingesetzten Oberflächenbehandlungstechnik erläutern		
	Anhand der vorgegebenen Unterlagen die Arbeitsschritte für die Oberflächenbehandlungsprozesse verstehen		
	Oberflächen polieren		
	Qualitätsprüfungsarten und -verfahren erläutern und anwenden		
PRE12.6	Nebenprozesse		
PRE12.6.1	Vorbehandlung beschreiben	T	A
	Mechanische Vorbehandlung wie sandstrahlen beschreiben		
	Chemische Vorbehandlung wie reinigen und beizen beschreiben		
PRE12.6.2	Reinigungsprozesse beschreiben	T	A
	Reinigungsarten erläutern		
	Möglichkeiten und Grenzen von Reinigungsverfahren erläutern		
	Chemisches und elektrolytisches Entschichten beschreiben		
PRE12.6.3	Nachbehandlung beschreiben	T	A
	Mechanische Nachbehandlung wie sandstrahlen beschreiben		
PRE12.6.4	Etikettieren, Versand und Anlagenplanung beschreiben	T	A
	Etikettieren, Versand, Verpackung (Rücklieferung) der Teile nach Kundenvorgabe ausführen		
	Anlagenplanung und Koordination im Zusammenhang mit dem Endtermin kennen und umsetzen		
PRB4.4	Messen und Prüfen		
PRB4.4.3	Qualität dokumentieren	T	A
	Vorgegebene Prüfprotokolle verstehen und umsetzen		
	Werkstücke mit geeigneten Mess- und Prüfmitteln kontrollieren		
	Prüfergebnisse im Prüfprotokoll dokumentieren		

Kompetenzen-Ressourcen-Katalog

Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker EFZ
Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production CFC
Meccanica di produzione AFC / Meccanico di produzione AFC
Mechanical Technician, Federal Diploma of Vocational Education and Training (VET)

Version 2.0 vom 30. November 2015

Handlungskompetenzen der Schwerpunktsausbildung

- s.1 Werkstücke mit konventionellen Fertigungsverfahren fertigen
- s.2 Werkstücke mit CNC-Fertigungsverfahren fertigen
- s.3 Schweisskonstruktionen herstellen
- s.4 Décolletageteile mit konventionellem Fertigungsverfahren fertigen
- s.5 Décolletageteile mit CNC-Fertigungsverfahren fertigen
- s.6 Baugruppen und Maschinen montieren und Endabnahmen durchführen
- s.7 Kontroll-, Wartungs- und Montagearbeiten durchführen
- s.8 Schneidwerkzeuge mit konventionellem Fertigungsverfahren fertigen
- s.9 Schneidwerkzeuge mit CNC-Fertigungsverfahren fertigen
- s.10 Werkstücke wärmebehandeln
- s.11 Werkstücke mit CNC-Laserstrahlschneiden fertigen
- s.12 Werkstücke mit CNC-Wasserstrahlschneiden fertigen
- s.13 Werkstücke mit Stanztechnik fertigen
- s.14 Werkstücke mit Umformtechnik fertigen
- s.15 Werkstücke mit Fügechnik fertigen
- s.16 Teile oberflächenbehandeln
- s.17 Montage und Inbetriebnahme von Aufzugsanlagen

Produktionsmechaniker/in Schwerpunktausbildung Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname: Name:
--	-------------------------------

s.6	Handlungskompetenz Baugruppen und Maschinen montieren und Endabnahmen durchführen
------------	--

Beispielhafte Situation
 Thomas erhält den Auftrag, eine Baugruppe oder Maschine zu montieren und zu prüfen. Der Auftrag besteht aus der Montage und Installation von mechanischen und allenfalls pneumatischen Bauteilen. Aus den Auftragsdokumenten erkennt er den Montageauftrag und kann daraus die Teile identifizieren, zuordnen und auf Vollständigkeit prüfen. Er plant und organisiert den Montageablauf und die Prüfung. Er erfasst die Montagevorgaben und ist in der Lage, die notwendigen Montagewerkzeuge, Hilfsmittel, Mess- und Prüfmittel bereitzustellen und einzusetzen sowie den Arbeitsplatz zweckmässig einzurichten. Bevor er mit der Abwicklung des Auftrages beginnt, stellt er sicher, dass er die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Er bearbeitet den Auftrag unter Berücksichtigung der geforderten Qualität und Quantität, nimmt die notwendigen Ausrichtungen und Einstellungen vor, prüft und testet das Endprodukt mit geeigneten Mess- und Prüfmittel gemäss Prüfplan. Die Prüfergebnisse dokumentiert er im Prüfprotokoll. Notwendige Korrekturen oder Optimierungen trägt er in Absprache mit seinem Fachvorgesetzten in die Auftragsdokumente ein.

- Handlungsbogen**
- Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten
 - Ökologische Aspekte umsetzen
 - Auftrag nach Vorgaben bearbeiten
 - Montageablauf planen
 - Material bereitstellen
 - Montagewerkzeuge und Hilfsmittel bereitstellen und einsetzen
 - Montagearbeitsplatz einrichten
 - Pneumatikschema erfassen
 - Baugruppen und Maschinen montieren, installieren und prüfen
 - Qualität prüfen und dokumentieren
 - Montageablauf 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

Produktionsmechaniker/in Schwerpunktausbildung Version 2.0 vom 30. November 2015	Vorname: Name:
--	-------------------------------

s.10	Handlungskompetenz Werkstücke wärmebehandeln
-------------	---

Beispielhafte Situation
 Roger erhält den Auftrag, Werkstücke mit einem Wärmebehandlungsprozess zu bearbeiten. Die Auftragsdokumente geben den Behandlungsprozess vor. Der Ofen ist betriebsbereit, das Wärmebehandlungsprogramm ist erstellt und die Anlage verfügbar. Innerhalb des Auftrags wird nach den Zeichnungen überprüft, ob Partien abgedeckt werden müssen. Bevor er mit der Abwicklung des Auftrages beginnt, stellt er sicher, dass er die Funktionen der Anlage kennt und die Sicherheitsvorschriften einhalten kann. Er chargiert die Bauteile der Geometrie entsprechend liegend, hängend oder als Schüttgut. Während der Behandlung bereitet er die nächste Charge vor, welche eventuell einem anderen Schutzgas-Wärmebehandlungsprozess unterzogen werden kann. Sobald die erste Charge behandelt ist, wird die Anlage mit der nächsten, vorgewärmten Charge beladen. Nach dem Waschen und Anlassen werden die Bauteile gemäss Prüfvorgaben mit geeigneten Mess- und Prüfmittel geprüft. Die Prüfwerte werden auf der vorgegebenen Arbeitskarte oder einem Prüfprotokoll dokumentiert. Notwendige Korrekturen oder Optimierungen trägt er in Absprache mit seinem Fachvorgesetzten in die Auftragsdokumente ein.

- Handlungsbogen**
- Vorschriften zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheits- und Umweltschutz einhalten
 - Ökologische Aspekte umsetzen
 - Auftrag nach Vorgaben bearbeiten
 - Behandlungsablauf planen
 - Charge vorbereiten
 - Wärmebehandlungsöfen vorbereiten
 - Wärmebehandlungsprozess durchführen
 - Qualität prüfen und dokumentieren
 - Fertigungsablauf 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

Kompetenzen-Ressourcen-Katalog

**Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker EFZ
Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production CFC
Meccanica di produzione AFC / Meccanico di produzione AFC
Mechanical Technician, Federal Diploma of Vocational Education and
Training (VET)**

Version 2.0 vom 30. November 2015

Ressourcen Berufsfachschule

Produktionsmechaniker/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		
PRF1	Mathematik und Physik	200			
PRF1.1	Grundlagen Mathematik	40*			
PRF1.1.1	Zahlen, Zahlendarstellung, Gebrauch des Taschenrechners	T	A	A	A
	Darstellungen mit und ohne Exponenten, Reihenfolge der Operationen, Klammern, Speicher, Umkehrtasten, Quadrat und Quadratwurzel, Änderung der Darstellung, trigonometrische Funktionen				
	Genauigkeit von Resultatangaben abschätzen und Rundungsregeln beachten				
	Wertetabelle erstellen und das entsprechende Diagramm aufzeichnen				
PRF1.1.2	SI-Einheiten	T	A	A	A
	Bedeutung der Masseinheiten kennen				
	Rechnen mit SI-Einheiten und deren gebräuchlichen Massvorsätzen				
PRF1.1.3	Zeitberechnungen	T	A	A	A
	Berechnungen mit Zeiteinheiten durchführen				
PRF1.1.4	Prozent, Promille	T	A	A	A
	Prozent als Verhältnis zweier Grössen erklären				
	Zins, Rabatt und Steigung berechnen				
	Promille erklären				
	Fehler in Prozent angeben				
	Zehnerpotenzen kennen				
PRF1.1.5	Dreisatzrechnungen	T	A	A	A
	Dreisatzanwendungen erkennen und einfache Textaufgaben lösen				
PRF1.1.6	Winkelberechnungen	T	A	A	A
	Berechnungen mit Winkleinheiten durchführen				
PRF1.2	Geometrie	40*			
PRF1.2.1	Längen und Flächen	T	A	A	A
	Längen, Flächen und Winkel an Dreiecken, Vierecken und Kreisen berechnen				
	Längen, Flächen, Winkel und Verhältnisse von Kegeln berechnen				
PRF1.2.2	Volumen	T	A	A	A
	Volumen an Würfel, Quader, Zylinder und Hohlzylinder berechnen				
	Einfache zusammengesetzte Flächen und Körper berechnen				
PRF1.2.3	Dreiecksarten, Pythagoras	T	A	A	A
	Seiten und Winkel im Dreieck sowie Dreiecksarten bezeichnen				
	Die Zusammenhänge des Pythagoras wiedergeben				
	Berechnungen mit dem Pythagoras durchführen				
PRF1.2.4	Grafische Darstellungen	T	A	A	A
	Beispiele aus der Praxis mit Hilfe von Diagrammen und Kurven interpretieren				
PRF1.3	Mechanik	40*			
PRF1.3.1	Gleichförmige Bewegungen	E		A	A
	Gleichförmig geradlinige und kreisförmige Bewegungen berechnen				
	Geschwindigkeits-Zeit-Diagramm kennen				
	Umfangsgeschwindigkeit erläutern und berechnen				
PRF1.3.2	Kraft, Newtonsches Gesetz	E	A	A	A
	Ursachen und Wirkungen der Kraft beschreiben				
	Dynamisches Grundgesetz erklären und Berechnungen durchführen				
PRF1.3.3	Arbeit, Leistung, Energie, Wirkungsgrad	E		A	A
	Die Begriffe Arbeit, Leistung und Energie unterscheiden und in praktischen Beispielen an geradlinigen und kreisförmigen Bewegungen anwenden				
	Einzelwirkungsgrad erläutern und berechnen				
PRF1.3.4	Drehmoment	E	A	A	A
	Die Begriffe Hebelarm und Drehmoment definieren				
	Einfache Auflagerreaktionen mit Einzelkräften bestimmen				
	Momentengleichung an einfachen Hebelsystemen anwenden				
PRF1.3.5	Reibung	E		A	A
	Die Begriffe Haft-, Gleit- und Rollreibung beschreiben				
PRF1.4	Wärmelehre	20*			
PRF1.4.1	Temperatur	E	A	A	A
	Begriff Temperatur erklären				
	Temperaturskalen Celsius und Kelvin unterscheiden				
	Temperaturmessgeräte aufzählen				
PRF1.4.2	Wärmeausdehnung	E	A	A	A
	Wärmeausdehnung von Körpern begründen				
	Längenausdehnung aufgrund der Wärme an festen Stoffen berechnen				
PRF1.4.3	Wärmeenergie	E		A	A
	Begriff Wärme beschreiben				
	Möglichkeiten der Wärmeerzeugung aufzählen				

ID	Ressourcen	Lernortkooperation				Bemerkungen
		Schule Ein- führen	Betrieb ÜK	BA	SA	
PRF1.4.4	Aggregatzustandsänderungen	E		A	A	
	Übergänge von festem, flüssigem und gasförmigem Zustand beschreiben					
	Temperatur-Zeit-Diagramm mit Hilfsmitteln beschreiben					
PRF1.5	Elektrotechnik	20*				
PRF1.5.1	Erzeugung, Nutzung und Speicherung elektrischer Energie	E		A	A	
	Erzeugung elektrischer Energie schildern					
	Gängige Spannungs- und Stromarten nennen					
PRF1.5.2	Elektrischer Stromkreis	E		A	A	
	Ohm'sche Gesetz erläutern					
	Wechselstrom und Gleichstrom erläutern					
PRF1.5.3	Erweiterter Stromkreis	E		A	A	
	Einfache Parallelschaltungen berechnen (max. 2 Widerständen)					
	Einfache Serienschaltungen berechnen (max. 2 Widerständen)					
	El. Leistung, Arbeit und Stromkosten verstehen					
	Strom- und Spannungsmessung in einfachen Stromkreisen durchführen					
PRF1.6	Bereichsübergreifender Unterricht	40*				
PRF1.6.1	Mathematik und Physik	E	A	A	A	
	Es steht dem Berufsfachlehrer frei, die Mathematik an praktische Beispielen zu vertiefen oder an erweiterten Themen zu unterrichten. Dabei soll er auf die Bedürfnisse der Ausbildungsbetriebe bzw. der Lernenden eingehen.					

ID	Ressourcen	Lernortkooperation				Bemerkungen
		Schule	Betrieb			
		Ein- führen	ÜK	BA	SA	
PRF2	Werkstofftechnik	120				
PRF2.1	Werkstoffgrundlagen	20*				
PRF2.1.1	Einteilung und Aufbau	T	A	A	A	
	Zugehörigkeit der Werkstoffe zu Metallen, Nichtmetallen, Verbundwerkstoffen oder Hilfsstoffen angeben					
	Den prinzipiellen Aufbau von Metallen, Verbundwerkstoffen und Kunststoffen beschreiben					
PRF2.1.2	Werkstoffeigenschaften	T	A	A	A	
	Eigenschaften der Werkstoffe aufzählen					
	Normbezeichnungen von Werkstoffen nachschlagen und deuten					
	Bedeutung der Normung von Werkstoffbezeichnungen aufzeigen					
	Die physikalischen, technologischen und chemischen Eigenschaften beschreiben					
PRF2.1.3	Betriebs- und Hilfsstoffe	T	A	A	A	
	Einteilung der Betriebs- und Hilfsstoffe erläutern					
PRF2.1.4	Gewinnung, Halbzeugherstellung	E	A	A	A	
	Gewinnungsarten für Eisen und Aluminium nennen					
	Die Verfahren zur Herstellung von Stahl- und Aluminium-Halbzeugen aufzählen					
PRF2.1.5	Werkstoffverwendung	E	A	A	A	
	Typische Einsatzgebiete für die Werkstoffgruppen Stahl, Aluminium und Kunststoffe nennen					
PRF2.2	Grundbegriffe, chemische Verbindungen	20*				
PRF2.2.1	Stoffeinteilung	E	A	A	A	
	Dichte erklären					
	Stoffeinteilung nennen					
	Element und Verbindung unterscheiden					
PRF2.3	Werkstoffarten	40*				
PRF2.3.1	Eisenmetalle	E	A	A	A	
	Die Begriffe Eisen und Stahl erläutern					
	Legierungselemente nennen					
	Einfluss des Kohlenstoffes auf die Werkstoffeigenschaften beschreiben					
	Stähle nach ihrer Verwendung unterscheiden					
	Verarbeitungsmöglichkeiten nennen					
	Normbezeichnung wichtiger Eisenmetalle verstehen					
	Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss nennen und ihre Hauptmerkmale beschreiben					
PRF2.3.2	Nichteisenmetalle (NE-Metalle)	E	A	A	A	
	Wichtige NE-Metalle nach Dichte und Verwendung gliedern					
	Die wichtigsten NE-Metall-Legierungen aufzählen und Anwendungen aufzeigen					
	Verarbeitungsmöglichkeiten nennen					
	Normbezeichnung wichtiger Nichteisenmetalle verstehen					
PRF2.3.3	Kunststoffe	E	A	A	A	
	Einteilung und Eigenschaften nennen					
	Ausgangsstoffe nennen					
	Verarbeitungsmöglichkeiten nennen					
	Normbezeichnung wichtiger Kunststoffe verstehen					
PRF2.3.4	Verbundwerkstoffe	E	A	A	A	
	Den Begriff Verbundwerkstoff erläutern					
	Sinterwerkstoffe am Beispiel von Hartmetall erklären					
	Faserverstärkte- und Schichtverbundwerkstoffe beschreiben und Verwendungsmöglichkeiten und Gefahren aufzählen					
	Verarbeitungsmöglichkeiten nennen					
	Normbezeichnung wichtiger Verbundwerkstoffe verstehen					
PRF2.4	Werkstoffbehandlung Werkstoffprüfung	10*				
PRF2.4.1	Werkstoffbehandlung	E		A	A	
	Die 3 Hauptarten Glühen, Härten und Vergüten nennen					
	Ziele für Oberflächenbehandlung nennen					
	Wichtigste Verfahren und deren Eigenschaften für Oberflächenbehandlungen nennen					
	Chemische und elektrochemische Korrosion unterscheiden					
	Methoden zur Verhinderung von Korrosion aufzählen					
PRF2.4.2	Werkstoffprüfung	E		A	A	
	Werkstattprüfungen beschreiben					
	Technologische Prüfungen nennen					
	Zerstörende und nicht zerstörende Verfahren unterscheiden					
PRF2.5	Festigkeitslehre	10*				
PRF2.5.1	Begriffe	E	A	A	A	
	Die 5 Grundbeanspruchungsarten (Zug, Druck, Abscherung, Biegung, Torsion) unterscheiden					
PRF2.6	Bereichsübergreifender Unterricht	20*				
PRF2.6.1	Werkstofftechnik	E	A	A	A	
	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.					

ID	Ressourcen	Lernortkooperation			Bemerkungen
		Schule Ein- führen	Betrieb ÜK	BA	
PRF3	Zeichnungstechnik	120			
PRF3.1	Zeichnungsgrundlagen	60*			
PRF3.1.1	Perspektiven	T	A	A	A
	Nach perspektivischer Darstellung einfacher Körper die Normalprojektionen zeichnen und herauslesen				
	Einfache Risskombinationen interpretieren und Rissergänzungen ausführen				
PRF3.1.2	Ansichten, Schnitte	T	A	A	A
	Besondere Ansichten deuten und anwenden: Angrenzende Teile, einzelne ebene Flächen, vor einer Schnittebene liegende Partien, umgeklappte Partien und Lochkreise, symmetrische Teile, abgebrochen und unterbrochen dargestellte Teile				
	Schnitte in einfachen Zeichnungen interpretieren: Vollschnitte, Halbschnitte, Teilschnitte und umgeklappte Querschnitte				
PRF3.1.3	Massarten, Anordnung	T	A	A	A
	Massarten, Masseintragung und Massanordnung an einfachen Zeichnungen interpretieren				
	Vermassung von Anschlägen, Ansenkungen, Teilungen, Winkeln, Sehnen, Bogen, Konen und Neigungen (Anzug) nennen und interpretieren				
PRF3.1.4	Mass- und Lagetoleranzen	T	A	A	A
	Die Bedeutung der durch ISO-Symbole und durch Ziffern angegebene Masstoleranzen interpretieren				
	Toleranzfelder, Spiel und Übermass bestimmen				
	Abmasse und Passungscharakter nach Funktion an ausgewählten Beispielen bestimmen und normgerecht angeben				
PRF3.1.5	Geometrische Tolerierung	T	A	A	A
	Die Angaben mit Hilfe der Normen deuten				
	Die Bedeutung der durch ISO-Symbole und durch Ziffern angegebenen Formtoleranzen interpretieren				
PRF3.1.6	Oberflächenbeschaffenheit, Bearbeitungsangaben	T	A	A	A
	Rauheitsklassen (Ra-Werte) erläutern				
	Angaben mit Hilfe der Normen verstehen				
PRF3.2	Maschinenelemente	20*			
PRF3.2.1	Sinnbilder von Maschinenelementen	E	A	A	A
	Sinnbilder interpretieren und aus Tabellen herauslesen (Gewinde, Schrauben, Muttern, Unterlagscheiben, Federringe, Nieten, Schweissangaben)				
	Sinnbilder interpretieren und in der Zeichnung darstellen (Gewinde, Schrauben, Muttern, Unterlagscheiben, Federringe, Nieten, Schweissangaben)				
PRF3.2.2	Normbezeichnungen von Maschinenelementen	E	A	A	A
	Normbezeichnungen für Zeichnungen, Gestaltung und Fertigung und Maschinenelemente aus Normtabellen herauslesen				
PRF3.3	Bereichsübergreifender Unterricht	40*			
PRF3.3.1	Zeichnungstechnik	E	A	A	A
	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.				

ID	Ressourcen	Lernortkooperation			Bemerkungen	
		Schule	Betrieb			
		Ein- führen	ÜK	BA	SA	
PRF4	Verbindungs-, Fertigungs- und Maschinentechnik	160				
PRF4.1	Werkzeugmaschinen und Steuerungen	10*				
PRF4.1.1	Werkzeugmaschinen	T	A	A	A	
	Maschinentypen und -merkmale der spanabhebenden Bearbeitung erläutern					
	Maschinentypen und -merkmale der spanlosen Bearbeitung erläutern					
	Schmier- und Kühlverfahren erläutern					
PRF4.1.2	Steuerungen	T	A	A	A	
	Die Streckensteuerung erläutern					
	Die Bahnsteuerung erläutern					
PRF4.2	Spanabhebende und Spanlose Bearbeitung	40*				
PRF4.2.1	Spanabhebende Bearbeitung, Verfahren, Fertigungsdaten	T	A	A	A	
	Die Hauptarten der Formgebung aufzählen					
	Die Hauptarten der spanenden Werkzeugmaschinen erläutern					
	Die Hauptbaugruppen von Werkzeugmaschinen erläutern					
	Winkel und Flächen an der Werkzeugschneide unterscheiden					
	Schnittgeschwindigkeit in Abhängigkeit der Schneidwerkzeuge und der zu bearbeitenden Werkstoffarten bestimmen					
PRF4.2.2	Feinstbearbeitung	T	A	A	A	
	Feinstbearbeitungsverfahren Schleifen erläutern					
PRF4.2.3	Spanlose Bearbeitung, Trenn- und Umformverfahren	T	A	A	A	
	Die Hauptarten der Trenn- und Umformverfahren erläutern					
	Die Hauptarten Werkzeugmaschinen für das Trennen und Umformen erläutern					
	Spezialverfahren wie Wasserstrahlschneiden, Laserschneiden, Senk- und Schneiderosion nennen					
PRF4.2.4	Umformverfahren	T	A	A	A	
	Umformverfahren unterscheiden (Giessen, Extrudieren, Sintern)					
PRF4.3	Grundlagen der Qualität	10*				
PRF4.3.1	Mess- und Prüfverfahren	T	A	A	A	
	Mess- und Prüfverfahren unterscheiden					
	Mess- und Prüfmittel erläutern					
PRF4.3.2	Messfehler	T	A	A	A	
	Ursachen und Auswirkungen nennen					
	Ursachen und Auswirkungen erläutern					
PRF4.3.3	Qualitätsbegriffe, Qualitätsmerkmale, Qualitätsnormen	T	A	A	A	
	Den Qualitätsbegriff erläutern					
	Qualitätsmerkmale aufzählen					
	Grundsätze der Normen ISO und EN-Normen wiedergeben					
PRF4.4	Nicht lösbare und lösbare Verbindungen	20*				
PRF4.4.1	Nicht lösbare Verbindungen, Einteilung, Wirkungsweise, Anwendung	T	A	A	A	
	Nicht lösbare Verbindungen den verschiedenen Fügeverfahren ...					
	- formschlüssiges Fügen					
	- kraftschlüssiges Fügen					
	- vorgespannt formschlüssiges Fügen					
	- stoffschlüssiges Fügen					
	zuordnen					
PRF4.4.2	Nietverbindung, Pressverbindungen	T		A	A	
	Formen, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Nietverbindungen nennen					
	Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Pressverbindungen nennen					
PRF4.4.3	Kleberbindung	T	A	A	A	
	Eigenschaften von Kleber, geklebter Verbindungen und Verwendungsmöglichkeiten nennen					
	Klebvorgang beschreiben					
PRF4.4.4	Lötverbindung	T	A	A	A	
	Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten beschreiben					
	Hart- und Weichlote unterscheiden					
	Lötvorgang beschreiben					
PRF4.4.5	Schweißverbindung	T	A	A	A	
	Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten beschreiben					
	Die gebräuchlichsten Schweißverfahren nennen und unterscheiden					
PRF4.4.6	Lösbare Verbindungen, Einteilung, Wirkungsweise, Anwendung	T	A	A	A	
	Die gebräuchlichsten Maschinenelemente als Verbindungselemente und Übertragungselemente unterscheiden					
	Lösbare Verbindungen den Begriffen kraftschlüssig, formschlüssig und vorgespannt formschlüssig zuordnen					
	Gewindearten aufzählen sowie ihre Unterschiede im Profil und ihre Anwendungsmöglichkeiten beschreiben					
	Schrauben, Muttern, Sicherungselemente nach Form und Anwendung unterscheiden					
	Stifte, Wellen-Naben-Verbindungen nach Form, Wirkungsweise und Anwendung unterscheiden					
	Kegel, Steilkegel, metrischer Kegel und Morsekegel nach Form und Verwendung unterscheiden					

ID	Ressourcen	Lernortkooperation				Bemerkungen
		Schule Ein- führen	Betrieb ÜK	BA	SA	
PRF4.5	Maschinenelemente	20*				
PRF4.5.1	Kraftübertragungselemente	E	A	A	A	
	Wellen, Achsen, Zapfen, Kupplungen, Zahnräder, Getriebe, Lager, Seile, Riemen, Ketten und Federn in technischen Zeichnungen erkennen					
PRF4.5.2	Dichtungselemente, Dämpfungselemente	E	A	A	A	
	Dichtungs- und Dämpfungselemente in technischen Zeichnungen erkennen					
PRF4.6	Maschinentechnik	20*				
PRF4.6.1	Druckluftherzeugung und Aufbereitung	E	A	A	A	
	Wirkungsweise und Funktion eines Verdichters beschreiben					
	Wirkungsweise und Funktion einer Wartungseinheit beschreiben					
PRF4.6.2	Wasserturbinen	E		A	A	
	Hoch- und Niederdruckturbinen nach Druck und Wassermenge unterscheiden					
PRF4.6.3	Verbrennungsmotoren	E		A	A	
	Aufbau und Wirkungsweise des Verbrennungsmotors erklären					
	Unterschiede in Aufbau und Wirkungsweise zwischen Diesel- und 4 Takt Ottomotor erklären					
PRF4.6.4	Erneuerbare Energien	E		A	A	
	Aufbau und Wirkungsweise exemplarisch erläutern: zB Solaranlagen, Wärmepumpen, Wasserkraftanlagen					
PRF4.7	Instandhaltung	20*				
PRF4.7.1	Grundmassnahmen bei der Instandhaltung	E		A	A	
	Die 4 Grundmassnahmen wie Wartung, Inspektion, Instandsetzung und Verbesserung unterscheiden und erläutern					
PRF4.7.2	Kosten und Nutzen der Instandhaltung	E		A	A	
	Kosten und Nutzen der Instandhaltung erläutern					
PRF4.8	Bereichsübergreifender Unterricht	20*				
PRF4.8.1	Verbindungs-, Fertigungs- und Maschinentechnik	E	A	A	A	
	Es steht dem Berufsfachlehrer frei, die Verbindungs-, Fertigungs- und Maschinentechnik an praktische Beispielen zu vertiefen oder an erweiterten Themen zu unterrichten. Dabei soll er auf die Bedürfnisse der Ausbildungsbetriebe bzw. der Lernenden eingehen.					

Kompetenzen-Ressourcen-Katalog

Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker EFZ
Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production CFC
Meccanica di produzione AFC / Meccanico di produzione AFC
Mechanical 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**

	Produktionsmechaniker/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				
ID	Ressourcen	Lernstatus				Bemerkungen
		Schule	ÜK	Betrieb BA/EA	SA	
	Methodische Ressourcen					
PRM1	Wirtschaftliches Denken und Handeln					
PRM1.1	Effizienz und Qualitätsorientierung					
PRM1.1.1	Effizienz	A	A	T	A	
	Aufgaben kostenbewusst, kunden- und leistungsorientiert ausführen					
PRM1.1.2	Qualitätsorientierung	A	A	T	A	
	Qualitätsgrundsätze kennen und anwenden					
PRM1.2	Firmenbezug					
PRM1.2.1	Organisation			T	A	
	Organisation und betriebliche Abläufe kennen					
PRM1.2.2	Arbeitsabläufe		A	T	A	
	Arbeitsabläufe mitgestalten und optimieren					
PRM2	Systematisches Arbeiten					
PRM2.1	Arbeitsmethodik					
PRM2.1.1	Aufträge und Projekte nach IPERKA systematisch bearbeiten	T	A	A	A	
	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					
PRM3	Kommunikation und Präsentation					
PRM3.1	Kommunikationstechnik					
PRM3.1.1	Kommunikationstechnik anwenden	T		A	A	
	Sachlich und verständlich kommunizieren					
	Dokumente und Unterlagen zweckmässig gestalten					
PRM3.2	Präsentationstechnik					
PRM3.2.1	Präsentationstechnik einsetzen	T		A	A	
	Gewählte Präsentationshilfsmittel zweckmässig einsetzen					
	Soziale Ressourcen					
PRS1	Teamfähigkeit, Konfliktfähigkeit					
PRS1.1	Teamfähigkeit					
PRS1.1.1	Arbeiten im Team	A	A	T	A	
	Mit anderen Fachleuten arbeiten und nach Lösungen suchen					
	Getroffene Entscheide akzeptieren und umsetzen					
	Gespräche mit Mitarbeitenden und Vorgesetzten durchführen					
PRS1.2	Konfliktfähigkeit					
PRS1.2.1	Umgang mit Konflikten	T	A	A	A	
	Konstruktive Kritik üben					
	Konflikte ansprechen und ruhig und überlegt vorgehen					
PRS2	Lernfähigkeit, Umgang mit Wandel					
PRS2.1	Lernfähigkeit					
PRS2.1.1	Erfolgreich lernen	T	A	A	A	
	Neue Fertigkeiten und Kenntnisse selbstständig oder im Team aneignen					
	Gute Lernbedingungen schaffen					
	Lerntechniken erfolgreich einsetzen					
PRS2.2	Umgang mit Wandel					
PRS2.2.1	Flexibilität, Umgang mit Wandel	A	A	E	A	
	Sich auf selbstverantwortliches lebenslanges Lernen vorbereiten					
	Veränderungen annehmen und Neuerungen umsetzen					
PRS3	Umgangsformen					
PRS3.1	Umgangsformen					
PRS3.1.1	Persönliches Verhalten	A	A	T	A	
	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					

Produktionsmechaniker/in Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz, Umweltschutz /der Ressourceneffizienz Version 2.0 vom 30. November 2015 Vorname:		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				
ID	Ressourcen	Lernstatus				Bemerkungen
		Schule	ÜK	Betrieb BA/EA	SA	
	Ressourcen der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes und des Umweltschutzes /der Ressourceneffizienz					
PRA1	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz					
PRA1.1	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz					
PRA1.1.1	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					
PRA1.1.2	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					
PRA1.1.3	Sicherheitsvorrichtungen und Schutzausrüstung		A	T	A	
	Gefahren am Arbeitsplatz erkennen und einschätzen					
	Bedeutung der Sicherheitskennzeichen beschreiben					
	Persönliche Schutzausrüstung fachgerecht anwenden					
PRA1.1.4	Instandhalten und Störungen beheben		T	A	A	
	Sicherheitsvorschriften bei Wartungs- und Reparaturarbeiten nennen					
	Sicherheitsvorschriften beim Beheben von Störungen nennen					
	Wartungsplan anwenden					
PRA1.1.5	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					
PRA1.1.6	Arbeitsgestaltung und Wohlbefinden	T	A	A	A	
	Krankheitserzeugende Faktoren (physisch und psychisch) bei der Arbeit nennen					
	Gefährdung durch Suchtmittel am Arbeitsplatz beschreiben					
	Arbeitsplatz und Arbeitsabläufe ergonomisch einrichten					
PRA1.1.7	Sicherheit in der Freizeit	E				
	Sicherheitsbewusstes Verhalten in der Freizeit beschreiben					
PRA1.1.8	Gefahrenstoffe	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					
PRA1.1.9	Schutzmassnahmen		A	E	A	
	Brand- und Explosionsschutzmassnahmen einhalten					
	Lärmschutzmassnahmen einhalten					
PRA2	Umweltschutz / Ressourceneffizienz					
PRA2.1	Umweltschutz					
PRA2.1.1	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 entsorgen					
PRA2.1.2	Belastung durch Emissionen und Abfälle	A	A	T	A	
	Reststoffe nach ökologischen Aspekten fachgerecht entsorgen					
	Umweltbelastung unter Einhaltung der Vorschriften minimieren					

Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker EFZ
Mécanicienne de production CFC / Mécanicien de production CFC
Meccanica di produzione AFC / Meccanico di produzione AFC
Mechanical 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 Ressourcengruppe.
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.