

Bildungsplan

zur Verordnung des SBFI vom [\[Erlassdatum der BiVo neu\]](#) über die berufliche Grundbildung für

Polymechanikerin / Polymechaniker mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)

vom [\[Erstell - bzw. Unterschriftsdatum Oda Bildungsplan, vgl. Kapitel 6 dieses Dokuments\]](#)

Berufsnummer 45708

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
2. Berufspädagogische Grundlagen	5
2.1 Einführung in die Handlungskompetenzorientierung	5
2.2 Überblick der fünf Dimensionen einer Handlungskompetenz	6
2.3 Einstufung der Handlungskompetenzen im NQR-BB	7
2.4 Leistungskriterien.....	8
2.5 Zusammenarbeit der Lernorte	9
3 Qualifikationsprofil	10
3.1 Berufsbild.....	10
3.2 Übersicht der Handlungskompetenzen.....	12
3.3 Anforderungsniveau des Berufes	12
4 Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungskriterien je Lernort	13
4.1 Entwickeln von Produkten.....	13
4.2 Herstellen von Produkten.....	16
4.3 Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten	26
4.4 Übernehmen von betrieblicher Verantwortung	34
5 Erstellung	44
Anhang 1: Verzeichnis der Instrumente zur Sicherstellung und Umsetzung der beruflichen Grundbildung sowie zur Förderung der Qualität	45
Anhang 2: Begleitende Massnahmen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes	46

Abkürzungsverzeichnis

BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BBG	Bundesgesetz über die Berufsbildung (Berufsbildungsgesetz), 2004
BBV	Verordnung über die Berufsbildung (Berufsbildungsverordnung), 2004
BE	Betriebliche Praxis
BFS	Berufsfachschule
BiVo	Verordnung über die berufliche Grundbildung (Bildungsverordnung)
EBA	eidgenössisches Berufsattest
EFZ	eidgenössisches Fähigkeitszeugnis
HK	Handlungskompetenz
HKB	Handlungskompetenzbereich
LK	Leistungskriterium
LN	Leistungsniveau
NQR-BB	Nationaler Qualifikationsrahmen Berufsbildung
OdA	Organisation der Arbeitswelt (Berufsverband)
SBBK	Schweizerische Berufsbildungsämter-Konferenz
SBFI	Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation
SDBB	Schweiz. Dienstleistungszentrum Berufsbildung Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung
SECO	Staatssekretariat für Wirtschaft
Suva	Schweiz. Unfallversicherungsanstalt
üK	überbetrieblicher Kurs

1. Einleitung

Als Instrument zur Förderung der Qualität¹ der beruflichen Grundbildung für Polymechanikerin / Polymechaniker mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) beschreibt der Bildungsplan die von den Lernenden bis zum Abschluss der Qualifikation zu erwerbenden Handlungskompetenzen. Gleichzeitig unterstützt er die Berufsbildungsverantwortlichen in den Lehrbetrieben, Berufsfachschulen und überbetrieblichen Kursen bei der Planung und Durchführung der Ausbildung. Für die Lernenden stellt der Bildungsplan eine Orientierungshilfe während der Ausbildung dar.

¹vgl. Art. 12 Abs. 1 Bst. c Verordnung vom 19. November 2003 über die Berufsbildung (BBV) und Art. 9 der Verordnung des SBFJ über die berufliche Grundbildung (Bildungsverordnung; BiVo) für Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ.

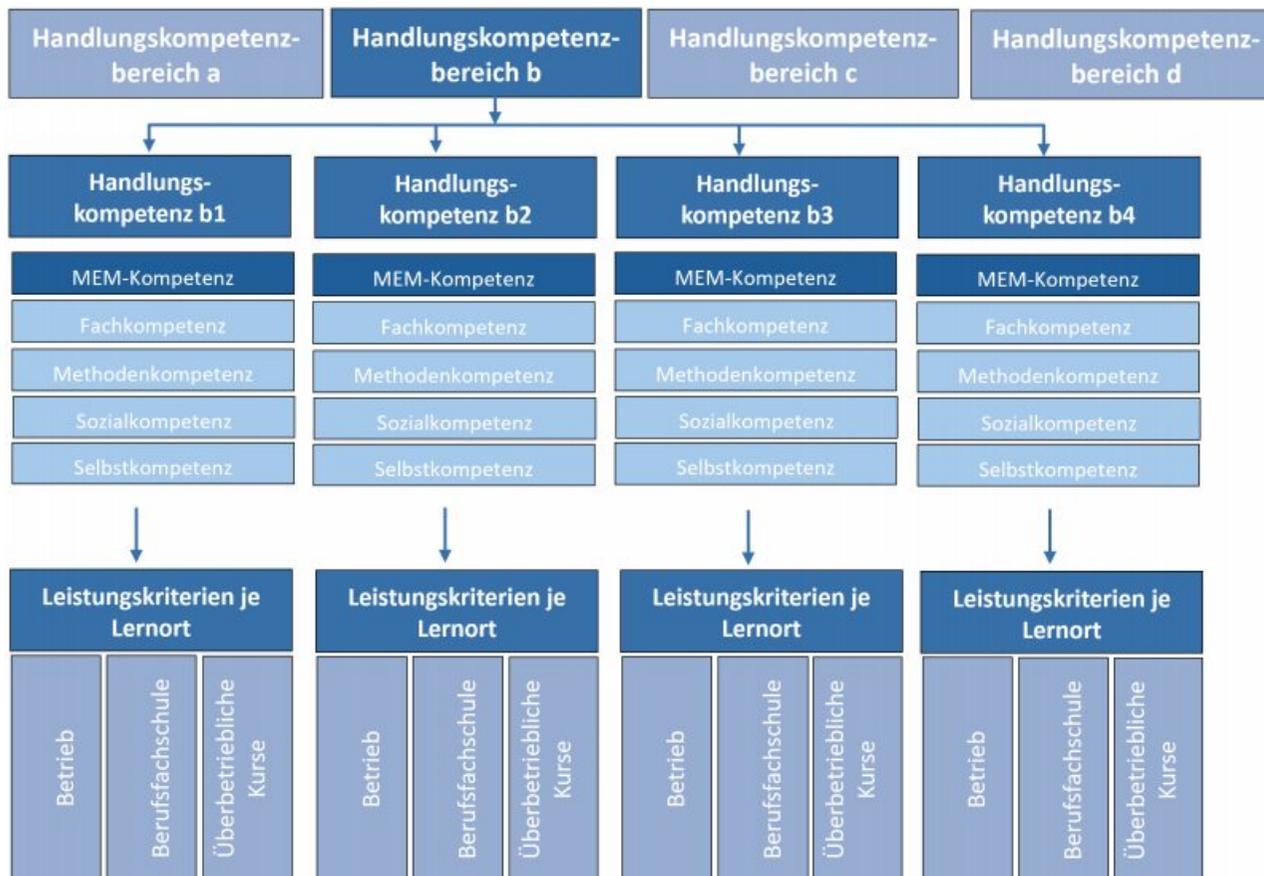
2. Berufspädagogische Grundlagen

2.1 Einführung in die Handlungskompetenzorientierung

Der vorliegende Bildungsplan ist die berufspädagogische Grundlage der beruflichen Grundbildung Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ. Ziel der beruflichen Grundbildung ist die kompetente Bewältigung von berufstypischen Handlungssituationen. Damit dies gelingt, bauen die Lernenden im Laufe der Ausbildung die in diesem Bildungsplan beschriebenen Handlungskompetenzen auf. Diese sind als Mindeststandards für die Ausbildung zu verstehen und definieren, was in den Qualifikationsverfahren maximal geprüft werden darf.

Der Bildungsplan konkretisiert die zu erwerbenden Handlungskompetenzen. Diese werden in Form von Handlungskompetenzbereichen, Handlungskompetenzen und Leistungskriterien dargestellt.

Darstellung der Handlungskompetenzbereiche (HKB), Handlungskompetenzen (HK) und Leistungskriterien (LK) je Lernort:



Der Beruf Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ umfasst

4 Handlungskompetenzbereiche. Diese strukturieren die Handlungskompetenzen des Berufs in abgrenzbare Tätigkeitsbereiche.

Beispiel: "Entwickeln von Produkten"

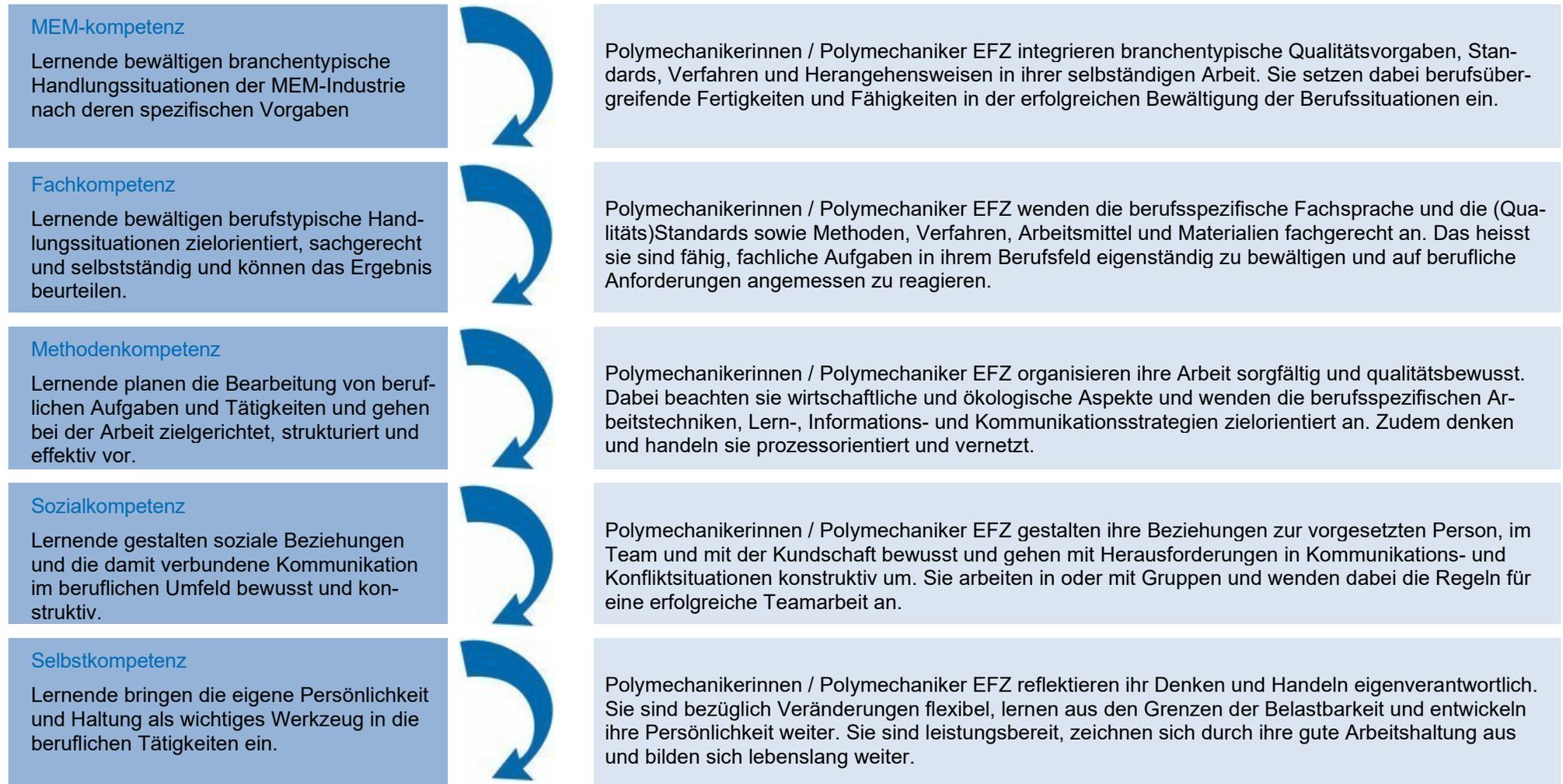
Jeder Handlungskompetenzbereich umfasst eine bestimmte Anzahl **Handlungskompetenzen**. So sind im Handlungskompetenzbereich

"Entwickeln von Produkten" 2 Handlungskompetenzen gruppiert. Diese entsprechen typischen beruflichen Handlungssituationen. Beschrieben wird das erwartete Verhalten, das die Berufsleute am Schluss der Grundbildung in dieser Situation zeigen sollen. Jede Handlungskompetenz beinhaltet die fünf Dimensionen MEM-, Fach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenz (siehe 2.2).

Damit sichergestellt ist, dass der Lehrbetrieb, die Berufsfachschule sowie die überbetrieblichen Kurse ihren entsprechenden Beitrag zur Entwicklung der jeweiligen Handlungskompetenz leisten, werden die Handlungskompetenzen durch **Leistungskriterien je Lernort** konkretisiert. Mit Blick auf eine optimale Lernortkooperation sind die Leistungskriterien untereinander abgestimmt (siehe 2.4).

2.2 Überblick der fünf Dimensionen einer Handlungskompetenz

Handlungskompetenzen umfassen, MEM-, Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen. Damit Polymechanikerinnen / Polymechaniker EFZ im Arbeitsmarkt bestehen, werden die angehenden Berufsleute im Laufe der beruflichen Grundbildung diese Kompetenzen integral und an allen Lernorten (Lehrbetrieb, Berufsfachschule, überbetriebliche Kurse) erwerben. Die folgende Darstellung zeigt den Inhalt und das Zusammenspiel der fünf Dimensionen einer Handlungskompetenz im Überblick.



2.3 Einstufung der Handlungskompetenzen im NQR-BB

Aufgrund der Arbeitssituationen werden die Handlungskompetenzen mit dem Nationalen Qualifikationsrahmen der Berufsbildung (NQR-BB) referenziert. Es werden die Stufen 2 bis 5 nach NQR-BB verwendet. Die Stufen beschreiben das Anspruchsniveau der Handlungskompetenz nach Komplexität, Zusammenarbeit, Selbstständigkeit und Verantwortung.

Eine berufliche Grundbildung bewegt sich mehrheitlich auf dem Niveau 3 und 4. Je nach Ausbildung und Handlungskompetenz kann aber auch ein Niveau 2 oder 5 angebracht sein.

Stufen	HK	Beschreibungen
NQR-BB 2	Die Berufsleute erfüllen fachgerecht grundlegende Anforderungen in einem überschaubar und stabil strukturierten Tätigkeitsgebiet. Sie erfüllen ihre Aufgabe weitgehend unter Anleitung.	Sich wiederholende Aufgaben; unter direkter Anleitung; stabile Arbeitssituation; Verwendung von einfachen Hilfsmitteln; in einem Team zusammenarbeiten.
NQR-BB 3	Die Berufsleute erfüllen selbstständig fachliche Anforderungen in einem noch überschaubaren und zum Teil offen strukturierten Arbeitsbereich.	Selbständige Arbeit in einem vertrauten Kontext; sich im Team aktiv einbringen; für einfache Arbeiten Verantwortung übernehmen und mit vorgegebenen Massstäben überprüfen; einfache Problemstellungen mit bekannten Strategien und Hilfsmitteln lösen; Zusammenhänge im eigenen Arbeitsbereich erkennen.
NQR-BB 4	Die Berufsleute erkennen und bearbeiten fachliche Aufgabenstellungen in einem umfassenden, sich verändernden Arbeitsbereich.	Selbständiges Planen und Ausführen von Arbeiten in einem sich verändernden Kontext; selbstständige Lösung von Problemstellungen und Beurteilen der erreichten Ergebnisse; Beaufsichtigen von Routinearbeiten bei anderen; Beobachtung, Analyse und Beurteilung von Prozessen und Arbeitsergebnissen nach vorgegebenen Kriterien.
NQR-BB 5	Die Berufsleute erkennen und analysieren umfassende fachliche Aufgabenstellungen in einem komplexen, spezialisierten, sich verändernden Arbeitskontext.	Selbständiges Planen und Ausführen von umfassenden Aufgaben in einem sich verändernden, spezialisierten und komplexen Arbeitsumfeld. Anleiten von einfachen Routinearbeiten; Prozesse und Arbeitsergebnisse beobachten, analysieren und mit eigenen Kriterien beurteilen und weiterentwickeln; aktive konstruktive Mitarbeit im Team und Verantwortungsübernahme.

2.4 Leistungskriterien

Die Handlungskompetenzen werden durch Leistungskriterien konkretisiert.

Die Leistungskriterien beschreiben das konkrete Teilverhalten der Lernenden. Deren Summe und Zusammenspiel ergibt eine vollständige Handlungskompetenz. Die Leistungskriterien sind den drei Lernorten zugeordnet und unterscheiden sich in deren Inhalt oder Anspruchsniveau.

Sie erfüllen folgende Eigenschaften: Sie sind

- als konkrete Tätigkeiten und handlungsorientiert beschrieben
- beobachtbar
- mess- und beurteilbar
- den Lernorten zugeordnet

Die Leistungskriterien werden entsprechend ihrem Anspruchsniveau in sechs Leistungsniveaustufen (LN) eingeteilt:

Nummer	Leistungsniveau	Beschreibung
LN 1	Anwenden von Technologien, Instrumenten, Prozeduren, Applikationen etc.	Lernende wenden Technologien, Instrumente, Checklisten, Vorgaben, Programme etc. an. Nach Instruktion/Anleitung lösen sie damit wiederkehrende ähnliche Aufgaben. Über die Wiederholung erreichen sie zunehmend Sicherheit und automatisierte Fertigkeiten.
LN 2	Das Anwenden von Technologien, Instrumenten, etc. aufgrund von Abweichungen anpassen (Analyse Ist-Soll; Adaption)	Lernende reagieren beim Anwenden von Technologien, Instrumenten, Programmen etc. auf veränderte Bedingungen, indem sie ihre Fertigkeiten und Prozeduren auf diese Veränderungen situativ anpassen. Durch das wiederholte adaptive Verhalten erreichen sie eine erhöhte Flexibilität und Fertigkeit in der Anwendung obiger Prozeduren.
LN 3	Aufträge selbständig ausführen	Lernende lösen auf der Basis ihrer Erfahrungen Aufgaben selbstständig.
LN 4	Planen, berechnen	Lernende planen und berechnen neue Vorhaben und Vorgehen mit Unbekannten, indem sie Schritte, Varianten oder mögliche Lösungen voraussehen und diese in ihren Dimensionen berechnen oder abschätzen. Dies können Detailstudien, Durchführung von Versuchsreihen, Modellberechnungen etc. sein.
LN 5	Entwerfen, konzipieren, entwickeln oder optimieren von Lösungen zu Problemstellungen aus der Praxis	Lernende lösen Problemstellungen aus dem Arbeitsalltag selbständig. Sie entwickeln Lösungsvarianten mit entsprechenden Methoden, wählen mit geeigneten Methoden zur Entscheidungsfindung eine Variante begründet aus und realisieren diese Lösung.
LN 6	Innovationen und kreative Lösungen gestalten, erfinden	Lernende entwickeln aus vorhandenen Lösungen neue kreative Entwicklungen. Sie kreieren die Fragestellung selbst und erkennen Optimierungs- oder Veränderungspotential, das sie einer Lösung zuführen und für weitere Arbeiten und Prozesse implementieren.

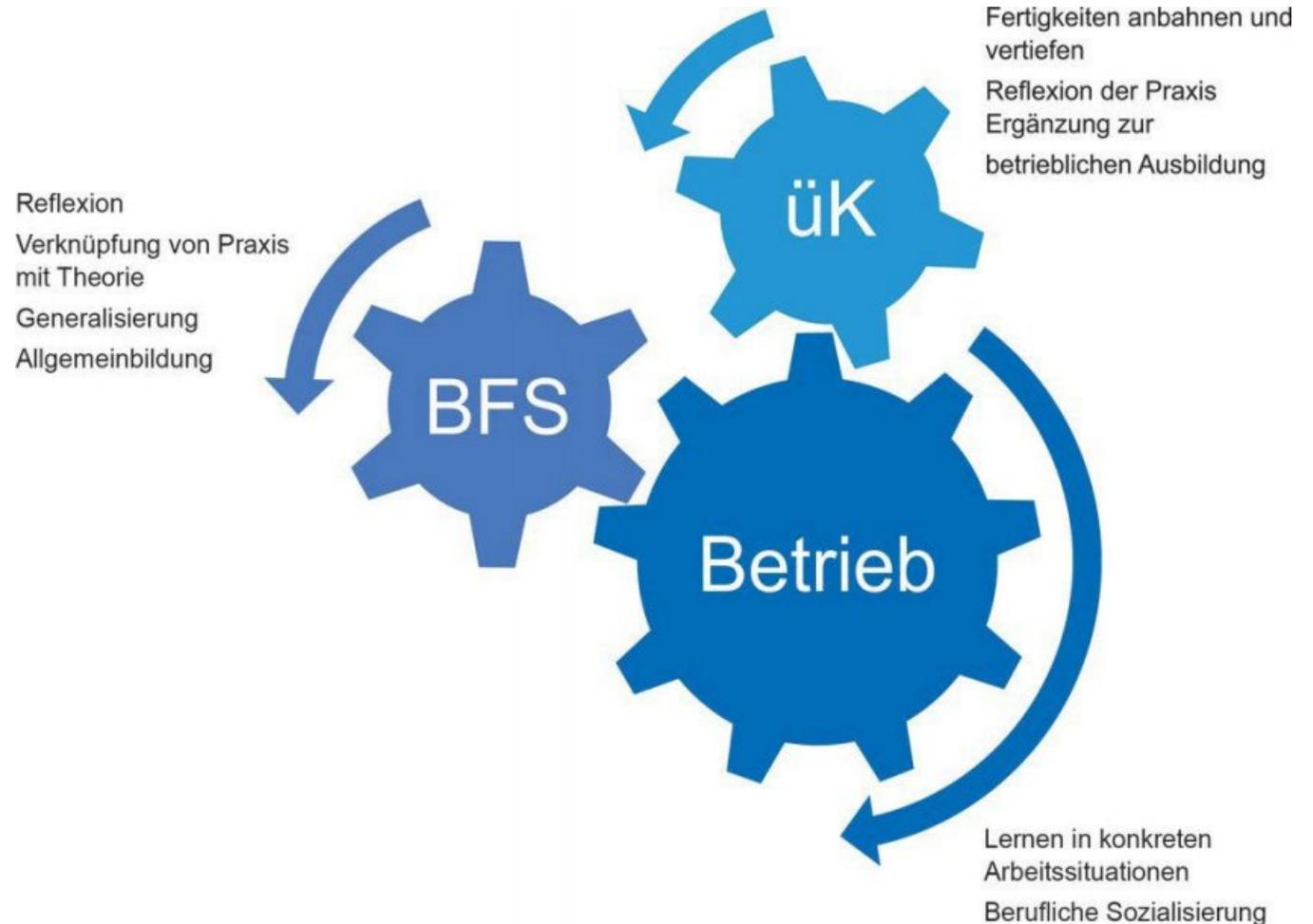
2.5 Zusammenarbeit der Lernorte

Koordination und Kooperation der Lernorte (bezüglich Inhalte, Arbeitsmethoden, Zeitplanung, Gepflogenheiten des Berufs) sind eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen der beruflichen Grundbildung. Die Lernenden sollen während der gesamten Ausbildung darin unterstützt werden, Theorie und Praxis miteinander in Beziehung zu bringen und sich persönlich weiterzuentwickeln. Eine Zusammenarbeit der Lernorte ist daher zentral, die Vermittlung der Handlungskompetenzen ist eine gemeinsame Aufgabe. Jeder Lernort leistet seinen Beitrag unter Einbezug des Beitrags der anderen Lernorte. Durch gute Zusammenarbeit kann jeder Lernort seinen Beitrag laufend überprüfen und optimieren. Dies erhöht die Qualität der beruflichen Grundbildung.

Der spezifische Beitrag der Lernorte kann wie folgt zusammengefasst werden:

- Der Lehrbetrieb (BE); im dualen System findet die Bildung in beruflicher Praxis im Lehrbetrieb, im Lehrbetriebsverbund, in Lehrwerkstätten oder in anderen zu diesem Zweck anerkannten Institutionen statt, wo den Lernenden die praktischen Fertigkeiten des Berufs vermittelt werden.
- Die Berufsfachschule (BFS); sie gestaltet die für Handlungskompetenzen notwendige schulische Bildung, welche aus dem Unterricht in den Berufskennntnissen, der Allgemeinbildung und dem Sport besteht.
- Die überbetrieblichen Kurse (ük); sie dienen der Vermittlung und dem Erwerb grundlegender Fertigkeiten und ergänzen die Bildung in beruflicher Praxis und die schulische Bildung, wo die zu erlernende Berufstätigkeit dies erfordert

Das Zusammenspiel der Lernorte lässt sich wie folgt darstellen:



Eine erfolgreiche Umsetzung der Lernortkooperation wird durch die entsprechenden Instrumente zur Förderung der Qualität der beruflichen Grundbildung (siehe Anhang 1) unterstützt.

3 Qualifikationsprofil

Das Qualifikationsprofil beschreibt das Berufsbild sowie die zu erwerbenden Handlungskompetenzen und das Anforderungsniveau des Berufes. Es zeigt auf, über welche Qualifikationen Polymechanikerinnen / Polymechaniker EFZ verfügen müssen, um den Beruf auf dem erforderlichen Niveau kompetent auszuüben.

Neben der Beschreibung der Handlungskompetenzen dient das Qualifikationsprofil auch als Grundlage für die Ausgestaltung der Qualifikationsverfahren. Darüber hinaus unterstützt es die Einstufung des Berufsbildungsabschlusses im nationalen Qualifikationsrahmen Berufsbildung (NQR Berufsbildung) bei der Erarbeitung der Zeugniserläuterung.

3.1 Berufsbild

Mit grosser Leidenschaft, hoher Kompetenz und Kreativität innovative technische Lösungen für die Welt von morgen gestalten: Polymechanikerinnen EFZ und Polymechaniker EFZ entwickeln, produzieren und unterhalten neue zukunftsfähige Maschinen und Systeme. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung der Gesellschaft, zur Lebensqualität und zum Schutz der Umwelt.

Arbeitsgebiet

Polymechanikerinnen EFZ und Polymechaniker EFZ sind im industriellen Umfeld als Generalisten der technischen Produkteentwicklung, Herstellung und Instandhaltung tätig. Sie wirken mit bei der Entwicklung von Konstruktionslösungen, der Planung und Vorbereitung von Produktionsprozessen, der Produktion, der Qualitätssicherung, der Inbetriebnahme und dem Unterhalt. Dabei arbeiten sie eng mit anderen Fachpersonen der Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie (MEM-Industrie) zusammen.

Polymechanikerinnen EFZ und Polymechaniker EFZ arbeiten in modernen Produktionsunternehmen an unterschiedlichen Arbeitsplätzen. Sie entwickeln, planen, produzieren und unterhalten Bauteile, Baugruppen, Maschinen, Anlagen, Produktionsmittel und Werkzeuge für interne und externe Auftraggeber. Dank ihrer breiten Ausbildung kommen sie in verschiedenen Arbeitsgebieten wie der Teileproduktion, Décolletage, Montage und Instandhaltung zum Einsatz. Sie sind in Branchen wie dem allgemeinen Maschinenbau, der Medizinaltechnik, dem Aufzugsbau, der Flugzeugtechnik, der Blechbearbeitung und anderen tätig.

Wichtigste Handlungskompetenzen

Polymechanikerinnen EFZ und Polymechaniker EFZ führen sowohl manuelle als auch maschinelle Tätigkeiten zielgerichtet, fachgerecht, systematisch und verantwortungsvoll aus und setzen die Produktionsmittel zielorientiert ein. Sie verfügen über ein ausgeprägtes technisches Verständnis und können technische Unterlagen richtig interpretieren.

Sie beobachten und analysieren die Produktionsprozesse, erkennen Optimierungspotenzial und bringen, wenn nötig, Verbesserungen an. Sie zeichnen sich durch ihr fachtechnisches, wirtschaftliches und zugleich ökologisches Denken und Handeln aus.

Bei der Realisierung ihrer Aufträge und Projekte arbeiten sie in der Produktion an computerized numerical control (CNC)-gesteuerten und konventionellen Werkzeugmaschinen sowie mit Messgeräten oder auch in Entwicklungs- und Konstruktionsabteilungen mit modernsten computer aided design (CAD)-computer aided manufacturing (CAM)-Systemen. Dabei beschaffen sie sich selbständig die notwendigen Informationen, arbeiten nach geltenden Vorschriften und Normen und dokumentieren den Arbeitsprozess sowie die Messergebnisse nachvollziehbar.

Weil Polymechanikerinnen EFZ und Polymechaniker EFZ die technischen Sachverhalte und Prozesse verstehen und richtig interpretieren können, sind sie kompetente Ansprechpersonen für interne und externe Kundinnen und Kunden verschiedenster Fachbereiche wie z.B. der Entwicklung, Konstruktion oder Steuerungstechnik. Dabei drücken sie sich in Wort und Schrift klar und verständlich aus. Sie dokumentieren Prozesse und erstellen Betriebsanleitungen, wobei sie eine korrekte Fachsprache verwenden.

Polymechanikerinnen EFZ und Polymechaniker EFZ handeln und interagieren in einem vernetzten, industriellen Arbeitsumfeld. Sie sind im engen Austausch mit

Fachpersonen von der Entwicklung bis hin zur Qualitätssicherung und übernehmen wichtige Schlüsselfunktionen. Sie arbeiten eigenständig oder in Teams und setzen dabei ihre Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz wirkungsvoll ein. Sie reflektieren ihr Handeln und entwickeln sich laufend weiter.

Berufsausübung

Polymechanikerinnen EFZ und Polymechaniker EFZ haben eine ausgeprägte Neigung zu neuen Technologien und Freude an innovativen, technischen Lösungen. Sie zeigen Interesse an der Mechanik, Pneumatik und Automation. Bei der Entwicklung und Herstellung der Produkte setzen sie Technologien der digitalen Arbeitswelt ein. Mit ihrer präzisen Arbeitsweise und ihrem Qualitätsbewusstsein tragen sie zum Erfolg des Unternehmens bei.

Es zeichnet Polymechanikerinnen EFZ und Polymechaniker EFZ aus, dass sie flexibel und schnell auf sich ändernde Rahmenbedingungen reagieren, insbesondere im Bereich neuer Technologien. Sie sind in der Lage, neue Systeme der vernetzten digitalen Arbeitswelt kompetent einzusetzen. Sie analysieren herausfordernde Situationen und entwickeln innovative Lösungen.

Polymechanikerinnen EFZ und Polymechaniker EFZ übernehmen Verantwortung für die von ihnen eingesetzten Maschinen und Anlagen, aber auch für die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz.

Bedeutung des Berufes für Gesellschaft, Wirtschaft, Natur und Kultur

Polymechanikerinnen EFZ und Polymechaniker EFZ stellen unter Beachtung von ökologischen und ökonomischen Aspekten zukunftsweisende und nachhaltige technische Produkte her, die in den Bereichen der Gesellschaft, Wirtschaft, Natur und Kultur wirkungsvoll eingesetzt werden. Sie beachten die Grundsätze des Umweltschutzes, setzen Ressourcen effizient ein und unterstützen den Einsatz von erneuerbaren Energien, inklusive deren Speicherung. Sie beachten dabei insbesondere die Energie- und Ressourceneffizienz. Ihre Arbeit ermöglicht nötige Entwicklungen, um die Dekarbonisierung sowie die Klima- und Energieziele zu erreichen.

Allgemeinbildung

Die Allgemeinbildung beinhaltet grundlegende Kompetenzen zur Orientierung im persönlichen Lebenskontext und in der Gesellschaft sowie zur Bewältigung von privaten und beruflichen Herausforderungen.

3.2 Übersicht der Handlungskompetenzen

↓ Handlungskompetenzbereiche		Handlungskompetenzen →								
a	Entwickeln von Produkten	a1: Produkte der MEM-Industrie skizzieren	a2: Fertigungsunterlagen für Produkte der MEM-Industrie erstellen							
b	Herstellen von Produkten	b1: Arbeitsplatz und Maschinen zur Fertigung von Produkten der MEM-Industrie einrichten	b2: Produkte der MEM-Industrie mit Handwerkzeugen oder mit handgeführten Maschinen bearbeiten	b3: Produkte der MEM-Industrie mit Werkzeugmaschinen fertigen	b4: mechanische Werkstücke im Produktionsprozess prüfen	b5: CNC-Maschinen zur Fertigung von Produkten der MEM-Industrie einsetzen	b6: Programme für CNC-Maschinen mit der rechnergestützten Fertigung (Computer Aided Manufacturing) erstellen	b7: elektrische oder elektronische Komponenten fertigen und prüfen	b8: Roboter zur Produktion von Produkten der MEM-Industrie einsetzen	b9: Arbeiten für die Produktion von Produkten der MEM-Industrie planen und vorbereiten
c	Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten	c1: Arbeitsplatz zur Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung von Produkten der MEM-Industrie einrichten	c2: Produktions- und Arbeitsmittel der MEM-Industrie instandhalten	c3: Produkte der MEM-Industrie montieren	c4: Produkte der MEM-Industrie in Betrieb nehmen	c5: einfache automatisierte Anlagen zur Produktion von Produkten der MEM-Industrie aufbauen und in Betrieb nehmen	c6: Produkte der MEM-Industrie instandhalten			
d	Übernehmen von betrieblicher Verantwortung	d1: projektorientierte Aufträge im technischen Umfeld der MEM-Industrie planen	d2: Verläufe von projektorientierten Aufträgen im technischen Umfeld der MEM-Industrie kontrollieren	d3: Ergebnisse aus projektorientierten Aufträgen im technischen Umfeld der MEM-Industrie auswerten	d4: Kundinnen und Kunden im Umgang mit Produkten der MEM-Industrie ausbilden	d5: mechanische Produkte für einen MEM-Industriesektor prüfen und den Freigabeprozess einleiten	d6: die fachliche Gesamtverantwortung für das Entwickeln von Produkten in einem MEM-Industriesektor übernehmen	d7: die fachliche Gesamtverantwortung für das Herstellen von Produkten in einem MEM-Industriesektor übernehmen	d8: die fachliche Gesamtverantwortung für das Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten von Produkten eines MEM-Industriesektors übernehmen	d9: Anlagen in der Serienproduktion eines MEM-Industriesektors überwachen und warten

Der Aufbau der Handlungskompetenzen a1, a2, b1 bis b4, c1 bis c4 und d1 bis d3 ist für alle Lernenden verbindlich.

Der Aufbau der Handlungskompetenz d6 oder zwei Handlungskompetenzen aus b5 bis b9, c5, c6, d4, d5, d7 bis d9 ist verbindlich, wovon eine davon zwingend aus dem Handlungskompetenzbereich d sein muss.

3.3 Anforderungsniveau des Berufes

Das Anforderungsniveau des Berufes ist im Bildungsplan mit den zu den Handlungskompetenzen zählenden Leistungskriterien an den drei Lernorten weiter beschrieben. Zusätzlich zu den Handlungskompetenzen wird die Allgemeinbildung gemäss Verordnung des SBFJ vom 27. April 2006 über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung vermittelt (SR 412.101.241).

4 Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungskriterien je Lernort

In diesem Kapitel werden die in Handlungskompetenzbereiche gruppierten Handlungskompetenzen und die lernortspezifischen Leistungskriterien beschrieben. Die im Anhang aufgeführten Instrumente zur Förderung der Qualität unterstützen die Umsetzung der beruflichen Grundbildung und fördern die Kooperation der drei Lernorte.

Betrieb (BE)

Berufsfachschule (BFS)

Überbetrieblicher Kurs (üK)

4.1 Entwickeln von Produkten

a.1 Produkte der MEM-Industrie skizzieren

Arbeitssituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker erstellen zwei- oder dreidimensionale Skizzen zur Visualisierung von Ideen und Gedanken im technischen Umfeld. Dabei wenden sie unterschiedliche Skizziertechniken an. Sie setzen die Skizziertechniken im beruflichen Alltag bei der Entwicklung von Ideen, bei Entwürfen sowie bei Präsentationen oder Dokumentationen methodisch um. Damit unterstützen sie die technische Kommunikation unter den Fachkräften. Für kurzfristige Massnahmen, aber auch bei Dokumentationen vor Ort wie z.B. in der Werkstatt, erstellen sie Handskizzen für den Austausch im Team oder für die Weiterarbeit, welche alle für das weitere Vorgehen benötigten Informationen beinhalten. Sie visualisieren Funktionen wie z.B. mechanische Bewegungsvorgänge in grafischen Darstellungen. Die Umsetzung realisieren sie von Hand.	NQR-BB 4
	Pflicht/Wahlpflicht
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie erstellen Skizzen von Hand.	LN 3
	X		Sie setzen Skizziertechniken zur Darstellung von Produkten ein und ergänzen diese mit den notwendigen Informationen.	LN 3
	X		Sie unterscheiden analoge sowie digitale Hilfsmittel und setzen diese beim Skizzieren ein.	LN 2
X			Sie erstellen Skizzen für die Fertigung.	LN 4
	X		Sie entscheiden sich für genormte Darstellungs- und Spezifikationsarten und wenden diese den Funktionen entsprechend an.	LN 3
	X		Sie entscheiden sich für eine vereinfachte oder ausführliche Darstellung von Skizzen und wenden diese normgerecht und proportional an.	LN 2
X			Sie skizzieren für die technische Kommunikation Produkte zwei- und dreidimensional.	LN 4
	X		Sie beurteilen beispielhafte Skizzen auf Grund ihres Verwendungszweckes und legen so den Detaillierungsgrad dieser fest.	LN 2
	X		Sie unterscheiden Darstellungsprinzipien und wenden diese an.	LN 2
	X		Sie visualisieren anhand von Skizzen grafische Abbildungen zur Information oder zur Weiterverarbeitung in technischen Unterlagen.	LN 3
	X		Sie wenden Skizziertechniken für die Ideenfindung an.	LN 3
	X		Sie interpretieren unterschiedliche Bewegungsabläufe und visualisieren diese mit Skizziertechniken.	LN 2
	X		Sie legen mit Hilfe von Skizzen Montageabläufe aus.	LN 3
	X		Sie stellen mit Skizzen Funktionen von Produkten dar.	LN 3
	X		Sie unterscheiden Symbole und setzen diese unterstützend zur Visualisierung von Funktionen ein.	LN 2
	X		Sie planen ihre Arbeit unter Einbezug der Werkstoff-, Fertigungs- und Maschinentchnik und führen sie aus.	LN 3
	X		Sie planen ihre Arbeit unter Einbezug naturwissenschaftlicher Aspekte und führen sie aus.	LN 3
	X		Sie wenden bei der Bearbeitung technischer Problemstellungen mathematische Konzepte an.	LN 3
X			Sie dokumentieren und archivieren ihre Arbeit nachvollziehbar mit festgelegten Hilfsmitteln nach betrieblichen Vorgaben.	LN 2
X			Sie dokumentieren und archivieren ihre Arbeit nachvollziehbar laufend und lückenlos mit situativ geeigneten Hilfsmitteln unter Einhaltung betrieblicher Vorgaben.	LN 3
	X		Sie dokumentieren und archivieren ihre Arbeit nachvollziehbar mit festgelegten Hilfsmitteln nach Vorgaben.	LN 2
	X		Sie dokumentieren und archivieren ihre Arbeit laufend und lückenlos mit situativ geeigneten Hilfsmitteln unter Einhaltung der Vorgaben.	LN 3
	X		Sie verwenden geeignete Werkzeuge zur Dokumentation ihrer Arbeit.	LN 3

Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung für Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ

	X		Sie dokumentieren Informationen zu ihrer Arbeit.	LN 3
		X	Sie dokumentieren und archivieren ihre Arbeit beispielhaft nachvollziehbar mit festgelegten Hilfsmitteln nach Vorgaben.	LN 2
X			Sie interpretieren definierte betriebliche Prozesse und arbeiten diese korrekt ab.	LN 2
X			Sie erfassen relevante Informationen für neue betriebliche Prozesse.	LN 3
X			Sie gestalten betriebliche Prozessabläufe und erstellen geeignete Prozessdokumente unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben.	LN 4
	X		Sie interpretieren definierte Prozesse.	LN 2
	X		Sie erfassen relevante Informationen für neue Prozesse.	LN 3
	X		Sie gestalten Prozessabläufe und erstellen geeignete Prozessdokumente.	LN 4
		X	Sie interpretieren ausgewählte definierte Prozesse und arbeiten diese korrekt ab.	LN 2
		X	Sie gestalten beispielhafte Prozessabläufe und erstellen geeignete Prozessdokumente.	LN 3

a.2 Fertigungsunterlagen für Produkte der MEM-Industrie erstellen

Arbeitsituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker erstellen die für die Produktion notwendigen Fertigungsunterlagen von Hand oder mit einem elektronischen System. In den Fertigungsunterlagen geben sie alle erforderlichen Spezifikationen in Abhängigkeit der Funktion und Produktion an. Dabei berücksichtigen sie die aktuellen nationalen und internationalen Normen. Mit der Wahl geeigneter Darstellungen erhöhen sie die Verständlichkeit. Sie erstellen die Fertigungsunterlagen eindeutig und vollständig.	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie erstellen Modelle von Einzelteilen oder Baugruppen.	LN 4
	X		Sie erläutern die Rahmenbedingungen für additive Verfahren.	LN 2
	X		Sie stellen einfache Bauteile additiv her.	LN 2
	X		Sie importieren Neutralformate, überprüfen die Inhalte und bereiten sie zur Weiterverwendung auf.	LN 2
	X		Sie erzeugen Neutralformate für den Datenaustausch oder die weitere Verwendung.	LN 3
	X		Sie unterscheiden unter Berücksichtigung der Anwendungsfälle CAD-Systeme und beurteilen die anwendungsspezifischen Vor- und Nachteile.	LN 3
	X		Sie modellieren beispielhafte Einzelteile und Baugruppen unter Berücksichtigung der Methodengrundsätze.	LN 4
	X		Sie analysieren unterschiedliche Modelle in Bezug auf die Montierbarkeit.	LN 3
	X		Sie unterscheiden und beurteilen die anwendungsspezifischen Vor- und Nachteile von Neutralformaten.	LN 2
X			Sie interpretieren oder erstellen Fertigungsunterlagen.	LN 4
	X		Sie erstellen mit den für die Funktion und Fertigung notwendigen Angaben im CAD Einzelteilzeichnungen.	LN 3
	X		Sie erstellen mit den für die Funktion und Montage notwendigen Angaben im CAD Baugruppenzeichnungen.	LN 3
	X		Sie erfassen Teiledaten in Stücklisten auf Grund von Fertigungsunterlagen.	LN 3
	X		Sie identifizieren aufgrund der Spezifikationen in den Fertigungsunterlagen die Funktionen von Bauteilen.	LN 3
X			Sie prüfen und korrigieren die Fertigungsunterlagen und bereiten diese gemäss den Vorgaben der betriebsspezifischen Richtlinien zur Freigabe vor.	LN 3
X			Sie führen Änderungen durch und dokumentieren diese nachvollziehbar.	LN 3
X			Sie interpretieren Kundenanforderungen und integrieren diese bei der Entwicklung von einfachen automatisierten Anlagen.	LN 2
X			Sie entwickeln Steuerungen einer einfachen Funktion.	LN 3
	X		Sie entwickeln elektrische Steuerungen einer einfachen Funktion.	LN 3
	X		Sie erstellen Grundlagenschaltungen der Elektrotechnik.	LN 2
	X		Sie entwickeln pneumatische Steuerungen einer einfachen Funktion.	LN 4
	X		Sie erstellen Grundlagenschaltungen der Pneumatik.	LN 3

Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung für Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ

	X		Sie entwickeln elektropneumatische Steuerungen einer einfachen Funktion.	LN 3
X			Sie erstellen Fertigungsunterlagen der entwickelten Funktion.	LN 2
	X		Sie skizzieren Schemas der entwickelten Funktion von Hand.	LN 2
	X		Sie erstellen mit einer Software die Fertigungsunterlagen der entwickelten Steuerungen.	LN 2
	X		Sie bezeichnen die Betriebsmittel.	LN 2
X			Sie setzen technische Normen und Richtlinien in der Planung anwendungsspezifisch ein.	LN 3
X			Sie setzen technische Normen und Richtlinien im Handeln anwendungsspezifisch um.	LN 3
	X		Sie setzen technische Normen und Richtlinien in der Planung anwendungsspezifisch ein.	LN 5
	X		Sie ordnen technische Normen und Richtlinien anwendungsspezifisch zu.	LN 4
	X		Sie interpretieren technische Normen und Richtlinien anwendungsspezifisch.	LN 3
		X	Sie setzen technische Normen und Richtlinien in der Planung anwendungsspezifisch ein.	LN 2
		X	Sie setzen technische Normen und Richtlinien im Handeln anwendungsspezifisch um.	LN 1
X			Sie setzen Informationen aus Normen und Richtlinien in technischen Dokumentationen um.	LN 3
	X		Sie erstellen technische Dokumentationen.	LN 3
	X		Sie interpretieren technische Dokumentationen.	LN 3
		X	Sie setzen Informationen aus Normen und Richtlinien in technischen Dokumentationen um.	LN 1
X			Sie setzen Standardapplikationen und betriebliche Software in ihrer Arbeit effektiv und effizient ein.	LN 3
X			Sie erfassen, verarbeiten und visualisieren Daten und stellen diese zur Verfügung.	LN 3
	X		Sie beschaffen und strukturieren Daten aus unterschiedlichen Quellen.	LN 3
	X		Sie visualisieren Daten.	LN 3
		X	Sie erfassen, verarbeiten und visualisieren Daten und stellen diese zur Verfügung.	LN 2
		X	Sie setzen ausgewählte Standardapplikationen und industrieübliche Software effektiv und effizient ein.	LN 2
X			Sie nutzen vernetzte Systeme im betrieblichen Alltag effizient. Sie gestalten ihr Handeln jederzeit optimal und sicher.	LN 3
	X		Sie vernetzen Komponenten zu Systemen, um Arbeitsprozesse zu unterstützen und kontinuierlich zu verbessern.	LN 4
	X		Sie setzen einzelne Komponenten entsprechend ihrer Funktion ein, und konstruieren digitale Netzwerke.	LN 4
	X		Sie erläutern Vor- und Nachteile von vernetzten Komponenten.	LN 3
		X	Sie nutzen vernetzte Systeme bei ihren Tätigkeiten effizient. Sie gestalten ihr Handeln jederzeit optimal und sicher.	LN 2
X			Sie erkennen Cyberbedrohungen, die Schaden an der digitalen Infrastruktur anrichten, und setzen Massnahmen zur Schadensbegrenzung um.	LN 4
X			Sie setzen Massnahmen zur Verminderung und Verhinderung von Gefahren bei der Benutzung von digitalen Arbeitsmitteln um.	LN 3
	X		Sie schützen sich und ihr Umfeld gegen Cyberbedrohungen.	LN 3
	X		Sie schätzen mögliche Auswirkungen von Cyberbedrohungen und Sicherheitslücken ab.	LN 3
	X		Sie identifizieren aktuelle Cyberbedrohungen und Gefahren.	LN 2
		X	Sie setzen Massnahmen zur Verminderung und Verhinderung von Gefahren bei der Benutzung von digitalen Arbeitsmitteln um.	LN 2

4.2 Herstellen von Produkten

b.1 Arbeitsplatz und Maschinen zur Fertigung von Produkten der MEM-Industrie einrichten

Arbeitssituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker erhalten den Auftrag, ihren Arbeitsplatz und die für die Fertigung eines Produktes notwendigen Maschinen einzurichten. Als Basis dienen ihnen die Auftragsdokumente und die erstellten Fertigungsunterlagen. Mit Hilfe dieser Unterlagen verschaffen sie sich einen Überblick über das zur Verfügung stehende Material. Fehlendes Material beschaffen sie sich in Absprache mit der verantwortlichen Person selbständig. Nach den Vorbereitungsarbeiten beginnen sie mit dem Einrichten des Arbeitsplatzes indem sie die Maschine in Betrieb nehmen und die Aufspannmittel montieren. Anschliessend besorgen sie sich die Prüfmittel und spannen die Werkzeuge ein oder erhalten diese schon fertig eingespannt von der Arbeitsvorbereitung. Nach Abschluss der Einrichtarbeiten starten sie mit der Fertigung oder informieren den Auftraggeber, dass der Arbeitsplatz bereit ist.	NQR-BB 3
	Pflicht/Wahlpflicht
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie beschaffen aufgrund der Auftragsdokumente und der Fertigungsunterlagen das Rohmaterial unter Berücksichtigung der internen Richtlinien.	LN 3
	X		Sie bestimmen aufgrund der Einsatzmöglichkeiten den optimalen Werkstoff oder eine Alternative dazu.	LN 2
X			Sie stellen aufgrund der Auftragsdokumente und der Fertigungsunterlagen das Rohmaterial bereit.	LN 3
	X		Sie wählen aufgrund der Normbezeichnung den geforderten Werkstoff aus.	LN 2
	X		Sie bestimmen aufgrund der Fertigungsmöglichkeiten den geforderten Werkstoff.	LN 2
X			Sie kontrollieren aufgrund der Auftragsdokumente und der Fertigungsunterlagen das Rohmaterial.	LN 3
	X		Sie unterscheiden aufgrund bestimmter Eigenschaften und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt die in der MEM-Branche relevanten Werkstoffe.	LN 2
		X	Sie kontrollieren aufgrund der Auftragsdokumente und der Fertigungsunterlagen das Rohmaterial.	LN 1
X			Sie stellen unter Beachtung einer umweltgerechten Anwendung sowie Entsorgung die Hilfsstoffe für die Fertigung bereit.	LN 3
	X		Sie wählen aufgrund ihrer Einsatzmöglichkeiten und unter Beachtung einer umweltgerechten Anwendung sowie Entsorgung die diversen Hilfsstoffe aus.	LN 3
		X	Sie stellen unter Beachtung einer umweltgerechten Anwendung sowie Entsorgung die Hilfsstoffe für die Fertigung bereit.	LN 1
X			Sie stellen aufgrund der Auftragsdokumente und der Fertigungsunterlagen die notwendigen Werkzeuge für die Fertigung bereit.	LN 3
	X		Sie bestimmen die Werkzeuge für die Fertigung und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
		X	Sie stellen aufgrund der Auftragsdokumente und der Fertigungsunterlagen die notwendigen Werkzeuge für die Fertigung bereit.	LN 2
X			Sie montieren die Spannmittel für die Fertigung und richten diese aus.	LN 3
		X	Sie montieren die Spannmittel für die Fertigung und richten diese aus.	LN 1
X			Sie stellen die Prüfmittel für die Fertigung bereit.	LN 3
	X		Sie bestimmen die geeigneten Lehren und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Lehren.	LN 2
	X		Sie überprüfen die Messmittelfähigkeit der bestimmten Messmittel.	LN 4
	X		Sie bestimmen die geeigneten Messmittel und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Messmittel.	LN 2
		X	Sie stellen die Prüfmittel für die Fertigung bereit.	LN 2
X			Sie nehmen die Maschine für die Fertigung in Betrieb.	LN 3
	X		Sie bestimmen Maschinen zur Fertigung anhand eines Musterauftrags.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten von Fertigungsmaschinen.	LN 1
		X	Sie nehmen die Maschine für die Fertigung in Betrieb.	LN 1

b.2 Produkte der MEM-Industrie mit Handwerkzeugen oder mit handgeführten Maschinen bearbeiten

Arbeitsituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker bearbeiten ein Produkt mit Werkzeugen oder Maschinen, welche von Hand geführt werden. Die Auftraggeberin oder der Auftraggeber liefert ihnen das zu bearbeitende Produkt zusammen mit den Auftragsdokumenten. Den Arbeitsplatz übernehmen sie schon fertig eingerichtet. Zuerst studieren sie die Auftragsdokumente und interpretieren die Angaben auf der technischen Zeichnung. Fehlende Informationen beschaffen sie sich selbstständig. Anschliessend planen und dokumentieren sie die Bearbeitung. Wenn sie bei der Planung feststellen, dass Handwerkzeuge, Maschinen oder Messwerkzeuge fehlen, beschaffen sie sich diese in Absprache mit der verantwortlichen Person selber oder suchen nach einer alternativen Bearbeitungsform. Nach der Planung beginnen sie mit der Bearbeitung. Tauchen während der Bearbeitung Probleme auf, erarbeiten sie selbständig Lösungen und besprechen diese mit der verantwortlichen Person. Das bearbeitete Produkt führen sie dem nächsten Bearbeitungsschritt zu oder übergeben es direkt der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber.	NQR-BB 3
	Pflicht/Wahlpflicht
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	ÜK		
X			Sie analysieren die Auftragsdokumente nach Vollständigkeit und Verständnis.	LN 4
	X		Sie bestimmen aufgrund der Einsatzmöglichkeiten den optimalen Werkstoff oder eine Alternative dazu.	LN 2
X			Sie beschreiben den Auftrag aufgrund der Auftragsdokumente.	LN 3
	X		Sie wählen aufgrund der Normbezeichnung den geforderten Werkstoff aus.	LN 2
	X		Sie bestimmen aufgrund der Fertigungsmöglichkeiten den geforderten Werkstoff.	LN 2
		X	Sie beschreiben den Auftrag aufgrund der Auftragsdokumente.	LN 2
X			Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 3
	X		Sie unterscheiden aufgrund bestimmter Eigenschaften und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt die in der MEM-Branche relevanten Werkstoffe.	LN 2
		X	Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 2
X			Sie schätzen oder berechnen aufgrund der Fertigungsunterlagen die Fertigungszeiten.	LN 3
X			Sie planen die Fertigung von Produkten und erstellen die Fertigungsunterlagen.	LN 3
		X	Sie planen die Fertigung von Produkten und erstellen die Fertigungsunterlagen.	LN 2
X			Sie bestimmen geeignete Handwerkzeuge oder handgeführte Maschinen für die Fertigung von Produkten.	LN 4
	X		Sie erläutern die Funktionsweise und Einsatzmöglichkeiten von Handwerkzeugen und handgeführten Maschinen.	LN 2
		X	Sie wählen geeignete Handwerkzeuge oder handgeführte Maschinen für die Fertigung von Produkten aus.	LN 1
X			Sie bestimmen geeignete Prüfmittel.	LN 4
	X		Sie bestimmen die geeigneten Lehren und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Lehren.	LN 2
	X		Sie überprüfen die Messmittelfähigkeit der bestimmten Messmittel.	LN 4
	X		Sie bestimmen die geeigneten Messmittel und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Messmittel.	LN 2
		X	Sie wählen geeignete Prüfmittel aus.	LN 1
X			Sie fertigen Produkte mit Handwerkzeugen oder handgeführten Maschinen.	LN 3
		X	Sie fertigen Produkte mit Handwerkzeugen oder handgeführten Maschinen.	LN 2
X			Sie kontrollieren das Produkt während des Produktionsprozesses.	LN 3
	X		Sie führen Analysen zur Qualitätssicherung durch.	LN 4
	X		Sie beschreiben Massnahmen zur Qualitätssicherung.	LN 3
		X	Sie kontrollieren das Produkt während des Produktionsprozesses.	LN 2
X			Sie dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 3
	X		Sie erstellen auf der Basis von vorhandenen Daten Prüfprotokolle.	LN 2

	X	Sie dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 2
--	---	---------------------------------------	------

b.3 Produkte der MEM-Industrie mit Werkzeugmaschinen fertigen

Arbeitssituation Polymechanikerinnen und Polymechaniker erhalten den Auftrag, ein mechanisches Produkt zu fertigen. Die Fertigung kann dabei auf einer oder mehreren konventionellen- und/oder CNC-Maschinen erfolgen. Den Arbeitsplatz übernehmen sie schon fertig eingerichtet. Zuerst studieren sie die Auftragsdokumente und interpretieren die Angaben der technischen Zeichnung. Fehlende Informationen beschaffen sie sich selbständig und nehmen dafür, falls notwendig, Kontakt mit der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber auf. Anschliessend besorgen sie sich das notwendige Rohmaterial, planen die Fertigung und dokumentieren diese. Wird das Produkt auf einer CNC-Maschine gefertigt, sind sie auch für deren Programmierung verantwortlich. Dabei berücksichtigen sie sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Aspekte und überlegen sich bereits in dieser Phase, wie sie das Produkt prüfen werden. Je nach Bedarf beschaffen sie in Absprache mit der verantwortlichen Person neue Werkzeuge, Spannmittel und Messmittel. Während der Fertigung werden laufend Optimierungsmassnahmen evaluiert, vorgenommen und dokumentiert. Treten Probleme auf, erarbeiten sie selbständig Lösungen und besprechen diese mit der verantwortlichen Person. Das gefertigte Produkt führen sie dem nächsten Bearbeitungsschritt zu oder übergeben es direkt der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber.	Niveau	
	NQR-BB 5	
	Pflicht/Wahlpflicht	
		Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie analysieren die Auftragsdokumente nach Vollständigkeit und Verständnis.	LN 4
	X		Sie bestimmen aufgrund der Einsatzmöglichkeiten den optimalen Werkstoff oder eine Alternative dazu.	LN 2
X			Sie beschreiben den Auftrag aufgrund der Auftragsdokumente.	LN 3
	X		Sie wählen aufgrund der Normbezeichnung den geforderten Werkstoff aus.	LN 2
	X		Sie bestimmen aufgrund der Fertigungsmöglichkeiten den geforderten Werkstoff.	LN 2
		X	Sie beschreiben den Auftrag aufgrund der Auftragsdokumente.	LN 2
X			Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 2
	X		Sie unterscheiden aufgrund bestimmter Eigenschaften und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt die in der MEM-Branche relevanten Werkstoffe.	LN 2
		X	Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 1
X			Sie schätzen oder berechnen aufgrund der Fertigungsunterlagen die Fertigungszeiten.	LN 3
X			Sie planen die Fertigung von Produkten und erstellen die Fertigungsunterlagen.	LN 3
		X	Sie planen die Fertigung von Produkten und erstellen die Fertigungsunterlagen.	LN 2
X			Sie bestimmen geeignete Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel für die Fertigung von Produkten.	LN 4
	X		Sie unterscheiden die Merkmale und den Einsatz von Bearbeitungswerkzeugen und Spannmitteln.	LN 2
		X	Sie bestimmen geeignete Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel für die Fertigung von Produkten.	LN 2
X			Sie optimieren Technologiedaten für die Fertigung.	LN 4
X			Sie bestimmen und berechnen Technologiedaten für die Fertigung.	LN 3
	X		Sie berechnen Technologiedaten für die Fertigung.	LN 3
		X	Sie bestimmen und berechnen Technologiedaten für die Fertigung.	LN 2
X			Sie bestimmen geeignete Prüfmittel.	LN 4
	X		Sie bestimmen die geeigneten Lehren und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Lehren.	LN 2
	X		Sie überprüfen die Messmittelfähigkeit der bestimmten Messmittel.	LN 4
	X		Sie bestimmen die geeigneten Messmittel und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Messmittel.	LN 2
		X	Sie wählen geeignete Prüfmittel aus.	LN 1

Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung für Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ

X		Sie fertigen anspruchsvolle Produkte mit dem optimalen Fertigungsverfahren.	LN 4
	X	Sie unterscheiden den Aufbau von konventionellen Werkzeugmaschinen.	LN 2
X		Sie fertigen anspruchsvolle Produkte mit konventionellen Fertigungsverfahren.	LN 3
	X	Sie unterscheiden die Funktionsweise von konventionellen Werkzeugmaschinen.	LN 2
	X	Sie fertigen anspruchsvolle Produkte mit konventionellen Fertigungsverfahren.	LN 2
X		Sie fertigen einfache Produkte mit konventionellen Fertigungsverfahren.	LN 2
	X	Sie beschreiben den Einsatz von konventionellen Werkzeugmaschinen.	LN 2
	X	Sie fertigen einfache Produkte mit konventionellen Fertigungsverfahren.	LN 2
X		Sie optimieren das CNC-Programm.	LN 5
X		Sie erstellen das CNC-Programm und simulieren es.	LN 4
X		Sie übernehmen das erstellte CNC-Programm.	LN 2
	X	Sie erstellen beispielhafte CNC-Programme und simulieren diese.	LN 1
	X	Sie erstellen das CNC-Programm und simulieren es.	LN 2
	X	Sie übernehmen das erstellte CNC-Programm.	LN 1
X		Sie fertigen einfache Produkte mit computergesteuerten Fertigungsverfahren.	LN 3
	X	Sie unterscheiden den Aufbau, die Funktionsweise und den Einsatz von CNC-Werkzeugmaschinen.	LN 2
	X	Sie fertigen einfache Produkte mit computergesteuerten Fertigungsverfahren.	LN 2
X		Sie optimieren den Fertigungsprozess.	LN 4
	X	Sie analysieren einen vorgegebenen Fertigungsprozess und machen Vorschläge zur Optimierung.	LN 4
X		Sie kontrollieren das Produkt während des Produktionsprozesses.	LN 3
	X	Sie führen Analysen zur Qualitätssicherung durch.	LN 4
	X	Sie beschreiben Massnahmen zur Qualitätssicherung.	LN 3
	X	Sie kontrollieren das Produkt während des Produktionsprozesses.	LN 2
X		Sie dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 3
	X	Sie erstellen auf der Basis von vorhandenen Daten Prüfprotokolle.	LN 2
	X	Sie dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 2
X		Sie optimieren den Ressourceneinsatz und die Entsorgung von Reststoffen.	LN 5
X		Sie setzen Ressourcen effizient und kostenbewusst ein.	LN 3
	X	Sie beschreiben den effizienten Einsatz der Ressourcen.	LN 3
X		Sie führen Reststoffe dem Recycling oder einer umweltgerechten Entsorgung zu.	LN 2
	X	Sie beschreiben das Recycling und die umweltgerechte Entsorgung von Reststoffen.	LN 2
	X	Sie führen Reststoffe dem Recycling oder einer umweltgerechten Entsorgung zu.	LN 1

b.4 Mechanische Werkstücke im Produktionsprozess prüfen

Arbeitsituation Polymechanikerinnen und Polymechaniker prüfen Produkte während des Produktionsprozesses. Dabei wenden sie objektive und subjektive Prüfverfahren an und dokumentieren die Ergebnisse. Beim Studium der Unterlagen konzentrieren sie sich auf die Toleranzen und überlegen sich, welche Toleranz mit welchem Messverfahren und welchem Messmittel geprüft werden kann. Dabei gilt es interne Vorgaben und Prüfprozesse zu berücksichtigen. Für die Prüfung mit kalibrierten Mess- und Prüfmitteln unterbrechen sie den Produktionsprozess. Sie dokumentieren die Ergebnisse und setzen, wenn alles in den vorgegebenen Toleranzen liegt, die Produktion fort. Im Falle der Nichteinhaltung von Toleranzen leiten sie umgehend Massnahmen zur Korrektur ein. Sie markieren fehlerhafte Produkte und entnehmen sie dem Produktionsprozess. Danach entscheiden sie in Absprache mit der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber, ob diese trotzdem verwendet werden können, eine Nachbearbeitung möglich ist oder ob sie als Ausschuss entsorgt werden müssen.	Niveau
	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie planen die Prüfung entlang des Produktionsprozesses unter Berücksichtigung der Toleranzen und Normen sowie den internen Vorgaben und Prüfprozessen.	LN 4
	X		Sie interpretieren die Angaben auf der technischen Zeichnung, erläutern diese normgerecht und identifizieren die Prüfmerkmale.	LN 3
		X	Sie planen die Kontrolle entlang des Produktionsprozesses unter Berücksichtigung der Toleranzen und Normen.	LN 2
X			Sie analysieren die vorbereiteten, teils betriebsspezifischen Lehren auf Notwendigkeit und optimieren sie wenn nötig.	LN 4
X			Sie überprüfen die vorbereiteten Lehren auf Vollständigkeit und Richtigkeit.	LN 3
	X		Sie bestimmen die geeigneten Lehren und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
		X	Sie überprüfen die vorbereiteten Lehren auf Vollständigkeit und Richtigkeit.	LN 2
X			Sie setzen die vorbereiteten Lehren ein.	LN 2
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Lehren.	LN 2
		X	Sie setzen die vorbereiteten Lehren ein.	LN 1
X			Sie analysieren die vorbereiteten Messmittel auf Notwendigkeit und optimieren sie wenn nötig.	LN 4
	X		Sie überprüfen die Messmittelfähigkeit der bestimmten Messmittel.	LN 4
X			Sie überprüfen die vorbereiteten Messmittel auf Vollständigkeit und Genauigkeit und kalibrieren sie wenn nötig.	LN 3
	X		Sie bestimmen die geeigneten Messmittel und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
		X	Sie überprüfen die vorbereiteten Messmittel auf Vollständigkeit und Genauigkeit und kalibrieren sie wenn nötig.	LN 2
X			Sie setzen die vorbereiteten Messmittel ein.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Messmittel.	LN 2
		X	Sie setzen die vorbereiteten Messmittel ein.	LN 1
X			Sie kontrollieren das Produkt während des Produktionsprozesses.	LN 3
	X		Sie führen Analysen zur Qualitätssicherung durch.	LN 4
	X		Sie beschreiben Massnahmen zur Qualitätssicherung.	LN 3
		X	Sie kontrollieren das Produkt während des Produktionsprozesses.	LN 2
X			Sie dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 3
	X		Sie erstellen auf der Basis von vorhandenen Daten Prüfprotokolle.	LN 2
		X	Sie dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 2
X			Sie analysieren Abweichungen und deren Ursachen und schlagen das weitere Vorgehen vor.	LN 5
X			Sie erkennen Abweichungen und markieren fehlerhafte Produkte unter Berücksichtigung der internen Vorgaben und Prozesse.	LN 3
		X	Sie erkennen Abweichungen, markieren fehlerhafte Produkte und besprechen das weitere Vorgehen mit der zuständigen Person.	LN 2

b.5 CNC-Maschinen zur Fertigung von Produkten der MEM-Industrie einsetzen

<p>Arbeitsituation</p> <p>Polymechanikerinnen und Polymechaniker erhalten den Auftrag, ein anspruchsvolles Produkt auf einer CNC-Maschine zu fertigen. Zuerst studieren sie die Auftragsdokumente und stellen sich vor, wie das Produkt am Ende aussehen muss. Fehlende Informationen beschaffen sie sich selbständig und nehmen dafür, falls notwendig, Kontakt mit der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber auf. Anschliessend besorgen sie das notwendige Rohmaterial, planen die Fertigung und dokumentieren diese. Dabei berücksichtigen sie sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Aspekte und planen bereits in dieser Phase, wie sie das Produkt prüfen werden. Nach Abschluss der Planung beginnen sie mit dem Vorbereiten und Ausmessen der Werkzeuge oder geben diesen Prozessschritt der Arbeitsvorbereitung in Auftrag. Sie übertragen die Werkzeugdaten an die Maschine, erstellen das CNC-Programm, simulieren es und starten die Fertigung. Sie prüfen das erste gefertigte Produkt und dokumentieren die Resultate. Wenn alles in Ordnung ist, kann die Fertigung der weiteren Produkte erfolgen. Sie evaluieren, realisieren und dokumentieren laufend Optimierungsmassnahmen. Treten Probleme auf, erarbeiten sie selbständig Lösungen und entscheiden, ob diese direkt umgesetzt oder zuerst mit der verantwortlichen Person besprochen werden müssen. Das gefertigte Produkt führen sie dem nächsten Bearbeitungsschritt zu oder übergeben es direkt der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber.</p>	Niveau
	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie analysieren die Auftragsdokumente nach Vollständigkeit und Verständnis.	LN 4
	X		Sie bestimmen aufgrund der Einsatzmöglichkeiten den optimalen Werkstoff oder eine Alternative dazu.	LN 2
X			Sie beschreiben den Auftrag aufgrund der Auftragsdokumente.	LN 3
	X		Sie wählen aufgrund der Normbezeichnung den geforderten Werkstoff aus.	LN 2
	X		Sie bestimmen aufgrund der Fertigungsmöglichkeiten den geforderten Werkstoff.	LN 2
		X	Sie beschreiben den Auftrag aufgrund der Auftragsdokumente.	LN 2
X			Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 2
	X		Sie unterscheiden aufgrund bestimmter Eigenschaften und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt die in der MEM-Branche relevanten Werkstoffe.	LN 2
		X	Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 1
X			Sie schätzen oder berechnen aufgrund der Fertigungsunterlagen die Fertigungszeiten.	LN 3
X			Sie planen die Fertigung von Produkten und erstellen die Fertigungsunterlagen.	LN 3
		X	Sie planen die Fertigung, erstellen die Fertigungsunterlagen und schätzen die Fertigungszeiten.	LN 2
X			Sie bestimmen geeignete Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel für die CNC-Fertigung von Produkten und stellen sie bereit.	LN 5
		X	Sie bestimmen geeignete Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel für die CNC-Fertigung von Produkten und stellen sie bereit.	LN 3
X			Sie übernehmen die bereitgestellten Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel für die CNC-Fertigung von Produkten und übertragen die Werkzeugdaten an die CNC-Steuerung der Maschine.	LN 2
	X		Sie unterscheiden die Merkmale und den Einsatz von Bearbeitungswerkzeugen und Spannmitteln.	LN 2
		X	Sie übernehmen die bereitgestellten Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel für die CNC-Fertigung von Produkten und übertragen die Werkzeugdaten an die CNC-Steuerung der Maschine.	LN 1
X			Sie optimieren das CNC-Programm.	LN 5
X			Sie erstellen das CNC-Programm und simulieren es.	LN 4
	X		Sie erstellen beispielhafte CNC-Programme und simulieren diese.	LN 2
		X	Sie erstellen das CNC-Programm und simulieren es.	LN 2
X			Sie übernehmen das erstellte CNC-Programm.	LN 2
		X	Sie übernehmen das erstellte CNC-Programm.	LN 1
X			Sie optimieren die Fertigungsparameter.	LN 4
X			Sie fertigen das erste Werkstück, kontrollieren es und dokumentieren die Resultate.	LN 3
		X	Sie fertigen das erste Werkstück, kontrollieren es und dokumentieren die Resultate.	LN 2
X			Sie setzen die CNC-Maschine für die Fertigung der weiteren Werkstücke ein und überwachen die Produktion.	LN 3

X		Sie realisieren und dokumentieren Optimierungsmassnahmen für die Fertigung mit CNC-Maschinen.	LN 5
X		Sie evaluieren Optimierungsmassnahmen für die Fertigung mit CNC-Maschinen.	LN 4
	X	Sie analysieren einen vorgegebenen CNC-Fertigungsprozess und machen Vorschläge zur Optimierung.	LN 4

b.6 Programme für CNC-Maschinen mit der rechnergestützten Fertigung (Computer Aided Manufacturing) erstellen

Arbeitsituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker erstellen das CNC-Programm zur Fertigung eines Produktes. Dafür setzen sie ein CAM-System ein. Im Hinblick auf die qualitativen und wirtschaftlichen Ziele wählen sie die optimalen Fertigungsstrategien und Werkzeuge. Zuerst studieren und interpretieren sie die Auftragsdokumente und machen sich ein Bild des Endproduktes. Fehlende Informationen beschaffen sie sich selbständig und nehmen dafür, falls notwendig, Kontakt mit der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber auf. Sobald alle Informationen vorliegen, starten sie mit der Planung und Programmierung. Sie verifizieren und dokumentieren die Grösse des Rohteils, die Aufspannung, das Setzen des Nullpunktes und die Wahl der Werkzeuge. Das Volumenmodell des Produktes erhalten sie vom Auftraggeber oder erstellen es selbst. Nach der Programmierung simulieren und optimieren sie das Programm im CAM-System und erzeugen per Postprozessor das CNC-Programm für die ausgewählte Maschine. Zum Schluss speichern sie das Programm und die Fertigungsunterlagen am definierten Ort.	NQR-BB 5 Pflicht/Wahlpflicht Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie analysieren die Auftragsdokumente nach Vollständigkeit und Verständnis und planen die Programmierung mit dem CAM-System.	LN 4
		X	Sie beschreiben den Auftrag auf Grund der Auftragsdokumente und den dazugehörigen Fertigungszeichnungen und bereiten die Programmierung mit dem CAM-System vor.	LN 2
X			Sie bestimmen und dokumentieren die Grösse des Rohteils, das optimale Spannmittel und den Werkstücknullpunkt.	LN 4
	X		Sie unterscheiden und dokumentieren die Koordinatensysteme sowie Null- und Bezugspunkte von CNC-Maschinen.	LN 1
		X	Sie bestimmen und dokumentieren die Grösse des Rohteils, die Aufspannung und den Werkstücknullpunkt.	LN 2
X			Sie erstellen das Volumenmodell.	LN 4
		X	Sie erstellen das Volumenmodell.	LN 2
X			Sie übernehmen das Volumenmodell und bereiten es bei Bedarf auf.	LN 3
	X		Sie erstellen das Volumenmodell.	LN 3
		X	Sie übernehmen das Volumenmodell und bereiten es bei Bedarf auf.	LN 2
X			Sie erfassen bzw. parametrieren die optimalen Bearbeitungswerkzeuge im CAM-System.	LN 4
X			Sie wählen die optimalen Bearbeitungswerkzeuge im CAM-System.	LN 3
		X	Sie wählen die notwendigen Bearbeitungswerkzeuge im CAM-System.	LN 2
X			Sie optimieren die Verfahwege im CAM-System.	LN 5
X			Sie programmieren die Verfahwege im CAM-System unter Berücksichtigung der optimalen Fertigungsstrategien und simulieren sie.	LN 4
	X		Sie programmieren die Verfahwege im CAM-System und simulieren sie.	LN 2
		X	Sie programmieren die Verfahwege im CAM-System, simulieren und optimieren sie.	LN 3
X			Sie wählen die CNC-Werkzeugmaschine aus und erzeugen via Postprozessor das CNC-Programm.	LN 3
	X		Sie erzeugen via Postprozessor das CNC-Programm.	LN 2
		X	Sie erzeugen via Postprozessor das CNC-Programm für die vorhandene Maschine.	LN 1
X			Sie archivieren das CNC-Programm und die Dokumentation am definierten Ort.	LN 3
		X	Sie archivieren das CNC-Programm und die Dokumentation am definierten Ort.	LN 1

b.7 Elektrische oder elektronische Komponenten fertigen und prüfen

Arbeitsituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker bestücken Leiterplatten unter Berücksichtigung der Electro Static Discharge (ESD)-Schutzmassnahmen. Sie montieren diese gemäss Auftrag in die dafür vorgesehene Baugruppe, verdrahten die elektrischen Verbindungen oder erstellen und verdrahten elektrische Komponenten. Nach dem Studium der Dokumente überprüfen sie die Vollständigkeit des zur Verfügung stehenden Materials und planen die Fertigung. Elektronische Komponenten löten sie von Hand auf die Leiterplatte und setzen dafür gezielt entsprechende Hilfsmittel ein. Sie achten darauf, die Leiterplatte und Komponenten nicht zu beschädigen und schützen sich selbst durch geeignete Massnahmen vor den Lötdämpfen. Das fertige Produkt führen sie dem nächsten Bearbeitungsschritt zu oder übergeben es direkt der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber.	NQR-BB 3
	Pflicht/Wahlpflicht
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	ÜK		
X			Sie stellen gemäss Fertigungsunterlagen das Material bereit.	LN 3
		X	Sie stellen gemäss Fertigungsunterlagen das Material bereit.	LN 2
X			Sie kontrollieren das bereitgestellte Material.	LN 2
		X	Sie kontrollieren das bereitgestellte Material.	LN 1
X			Sie planen je nach Verfügbarkeit des Materials oder anderer Ressourcen die Arbeiten.	LN 4
X			Sie stellen Kabel für elektrische Verbindungen her.	LN 3
	X		Sie beschreiben die Eigenschaften von verschiedenen Leiter- und Steckertypen.	LN 1
		X	Sie stellen Kabel mit unterschiedlichen Steckertypen her.	LN 2
X			Sie bestücken und löten Leiterplatten.	LN 3
	X		Sie erklären die grundlegenden Eigenschaften einer Leiterplatte.	LN 1
		X	Sie bestücken und löten beispielhafte Leiterplatten mit verschiedensten Bauarten von Bauteilen.	LN 2
X			Sie nehmen einfache mechanische Montagen vor.	LN 3
		X	Sie setzen verschiedene mechanische Verbindungstechnologien ein.	LN 2
X			Sie kontrollieren optisch nach Prüfkriterien die Lötstellen, Bestückungen und Verbindungen.	LN 3
		X	Sie bewerten optisch nach vorgegebenen Kriterien Lötstellen, Bestückungen und Verbindungen.	LN 2
X			Sie legen anhand des Schemas oder der Funktion die Messpunkte fest.	LN 3
		X	Sie ermitteln anhand typischer Beispiele die notwendigen Messpunkte.	LN 2
X			Sie bestimmen die Geräte und Hilfsmittel, welche für die durchzuführenden Messungen nötig sind.	LN 3
		X	Sie ermitteln die geeigneten Messgeräte und Hilfsmittel für die durchzuführenden Messungen.	LN 2
X			Sie treffen situationsgerechte Massnahmen zum Schutz von Personen und Gerät.	LN 3
		X	Sie erarbeiten anhand von Beispielsituationen die notwendigen Schutzmassnahmen für Mensch und Gerät.	LN 1
X			Sie messen Schaltungen und achten darauf, deren ursprünglichen Funktion nicht zu beeinflussen.	LN 3
	X		Sie stellen die Signalverläufe von klassischen Grundsaltungen grafisch dar.	LN 2
		X	Sie schätzen den Einfluss von Messgeräten auf Beispielschaltungen ab.	LN 3
		X	Sie messen Schaltungen und achten darauf, deren ursprünglichen Funktion nicht zu beeinflussen.	LN 1
X			Sie notieren alle Messparameter und alle gemessenen Werte in einem Messprotokoll gemäss Firmenvorgaben.	LN 2
		X	Sie erarbeiten den Inhalt und die Struktur eines Messprotokolls.	LN 1
X			Sie sammeln für eine Störungsbehebung die nötigen Unterlagen und grenzen die Fehlfunktion der Schaltung systematisch ein.	LN 3
		X	Sie beheben auf logische und strukturierte Weise Störungen an Schaltungen.	LN 2
X			Sie validieren die gemachten Messungen gemäss dem Pflichtenheft.	LN 3

X		Sie schützen Leiterplatten oder Baugruppen vor möglichen Schadeinwirkungen.	LN 3
	X	Sie erklären die Effekte der elektrostatischen Entladung (ESD).	LN 1
	X	Sie erläutern schädliche Einflüsse auf Leiterplatten oder Baugruppen.	LN 2
X		Sie schützen sich und Betriebsmittel vor Schäden und führen Abfälle einer Wiederverwertung zu oder entsorgen sie umweltgerecht.	LN 3
	X	Sie identifizieren in Datenblättern oder Inhaltsangaben problematische Stoffe und mögliche Gefahren bezüglich Arbeits- und Umweltschutz.	LN 4

b.8 Roboter zur Produktion von Produkten der MEM-Industrie einsetzen

Arbeitssituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker setzen Roboter zur Produktion von Serienprodukten ein. Dabei sind sie für die Einrichtung und Programmierung zuständig. Zuerst studieren sie den Auftrag und planen anschliessend den Einsatz des Roboters. In Absprache mit den Maschinen-/Anlagenbedienenden legen sie fest, wie und womit das Werkstück gespannt wird und wie es vom Roboter ergriffen werden muss. Sie besorgen die notwendigen Spannmittel und Greifer oder stellen sie selber her. Es gehört zu ihren Aufgaben, den gesamten Prozess zu dokumentieren. Nach Abschluss der Planungsarbeiten beginnen sie mit der Einrichtung und Programmierung des Roboters. Anschliessend führen sie unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen einen Testlauf durch und übergeben nach erfolgreichem Abschluss den Roboter dem Maschinen-/Anlagenbediener. Während der Produktion unterstützen sie die Maschinen-/Anlagenbedienenden bei Problemen und nehmen, wenn nötig Optimierungen vor.	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie planen unter Berücksichtigung der vor- und nachgelagerten Prozesse den Einsatz von Robotern.	LN 4
		X	Sie analysieren die vorgegebenen Prozesse für den Einsatz von Robotern auf Verständlichkeit.	LN 2
X			Sie legen in Absprache mit dem Maschinen- oder Anlagenführer fest, welche Aktionen durch den Roboter ausgeführt werden.	LN 3
	X		Sie zeigen die Vor- und Nachteile verschiedener Robotertypen auf.	LN 2
	X		Sie erläutern die Merkmale von Robotern und deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 1
	X		Sie erläutern mögliche Sicherheitseinrichtungen beim Einsatz von Robotern.	LN 2
		X	Sie berücksichtigen beim Aufbau die vorgegebenen Richtlinien.	LN 3
		X	Sie richten den Roboter und seinen Arbeitsbereich ein.	LN 4
X			Sie stellen mit dem Roboter über eine Software und ein Netzwerk eine Verbindung her und führen die Grundinbetriebnahme durch.	LN 3
	X		Sie berücksichtigen bei der Programmierung die optimale Bewegungsart.	LN 3
		X	Sie wählen Effektoren (Greifer) aus.	LN 1
		X	Sie programmieren oder erstellen durch Teachin Programmierung die erforderlichen Bewegungsabläufe.	LN 2
		X	Sie setzen Peripheriegeräte zum Roboter zielgerichtet ein.	LN 2
X			Sie führen eine Funktionskontrolle (Testlauf) durch und dokumentieren dies im Prüfprotokoll.	LN 3
X			Sie unterstützen während der Produktion den Maschinen- oder Anlagenführer beim Robotereinsatz, nehmen bei Bedarf Optimierungen vor und dokumentieren diese.	LN 3

b.9 Arbeiten für die Produktion von Produkten der MEM-Industrie planen und vorbereiten

Arbeitsituation Polymechanikerinnen und Polymechaniker führen die Arbeiten zur Vorbereitung der Produktion aus und überwachen den Prozess vom Auftragseingang bis zur Auslieferung des Produktes. Sie erstellen die notwendigen Auftragspapiere und beschaffen Materialien und Betriebsmittel. Gemeinsam mit der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber analysieren sie den Auftrag und klären offene Punkte. Anschliessend kontrollieren sie die Lagerbestände der notwendigen Materialien und prüfen die Verfügbarkeit von Maschinen und Betriebsmitteln. Sie beschaffen fehlende Artikel. Danach erfassen sie den Auftrag im Produktionsplanungs- und Steuerungssystem und definieren sowie terminieren die notwendigen Produktionsschritte. Im Anschluss daran erstellen sie die für die Produktion notwendigen Auftragspapiere. Nach Abschluss der Produktionsplanung übergeben sie den Auftrag der Produktion und überwachen die Ausführung. Sie erfassen Abweichungen von der Produktionsplanung und werten diese aus. Falls sich die termingerechte Lieferung verzögert, informieren sie die Auftraggeberin oder den Auftraggeber proaktiv.	Niveau
	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie analysieren den Auftrag zur Produktion von Produkten nach offenen Punkten.	LN 3
	X		Sie analysieren anhand eines Auftrages die Vollständigkeit der Informationen vom Auftragseingang bis zur Auslieferung des Produktes.	LN 4
		X	Sie analysieren den Auftrag zur Produktion von Produkten auf Verständlichkeit.	LN 2
X			Sie prüfen die Verfügbarkeit von Maschinen, Betriebsmitteln und Materialien und beschaffen diese, wenn nötig.	LN 4
X			Sie erfassen die Auftragsstammdaten im Produktionsplanungs- und Steuerungssystem (PPS).	LN 3
	X		Sie erläutern die Merkmale der Produktionsplanung und der Funktionsweise von PPS-Systemen.	LN 2
		X	Sie erfassen die Auftragsstammdaten in einem elektronischen System.	LN 2
X			Sie legen die notwendigen Produktionsschritte fest, schätzen die Einricht- und Stückzeiten und erfassen, sowie terminieren diese im PPS-System.	LN 5
	X		Sie ermitteln die Produktionsparameter, definieren die Produktionsschritte und erstellen die Produktionsplanung.	LN 2
		X	Sie legen die notwendigen Produktionsschritte fest, schätzen die Einricht- und Stückzeiten und erfassen, sowie terminieren diese.	LN 2
X			Sie übergeben den Produktionsauftrag der Produktion und überwachen dessen Ausführung.	LN 3
X			Sie kommunizieren mit dem Auftraggeber und koordinieren den Informationsfluss zwischen Auftraggeber und Produktion.	LN 3

4.3 Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten

c.1 Arbeitsplatz zur Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung von Produkten der MEM-Industrie einrichten

Arbeitssituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker richten den Arbeitsplatz zur Montage, Inbetriebnahme oder für Instandhaltungsarbeiten ein. Als Basis dienen ihnen die von der Arbeitsvorbereitung erstellten Auftragsdokumente sowie ergänzende Unterlagen. Zuerst studieren sie die massgebenden Dokumente und schaffen sich einen Überblick über das notwendige Material, die Infrastruktur und den zugewiesenen Arbeitsplatz. Fehlen Material, Werkzeuge oder Schutzausrüstungen, werden diese intern oder extern beschafft. Sie organisieren die notwendigen Prüfwerkzeuge und stellen die Dokumentation der Prüfergebnisse sicher. Sie achten darauf, dass die Übersicht über den gesamten Arbeitsplatz gewährleistet ist, unabhängig, ob sie alleine, in einem Team oder mit der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber zusammenarbeiten. Sie sichern den Arbeitsplatz ab oder visualisieren kritische Stellen, damit die Arbeitssicherheit und der Gesundheitsschutz gewährleistet sind. Wenn alles vorbereitet ist, beginnen sie mit den Arbeiten oder teilen der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber die Bereitschaft mit.	NQR-BB 3
	Pflicht/Wahlpflicht
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	ÜK		
X			Sie analysieren die Auftragsdokumente sowie die dazugehörigen Montageunterlagen, Inbetriebnahme- oder Instandhaltungsdokumentationen nach Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit und kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder bestimmen das notwendige Material.	LN 4
	X		Sie erklären den Aufbau und die Inhalte, sowie die Notwendigkeit von Montageunterlagen, Inbetriebnahme- oder Instandhaltungsdokumentationen.	LN 2
	X		Sie erklären den Zweck von Montageunterlagen, Inbetriebnahme- oder Instandhaltungsdokumentationen und interpretieren diese.	LN 2
		X	Sie beschreiben den Auftrag aufgrund der Auftragsdokumente sowie den dazugehörigen Montageunterlagen und Inbetriebnahme- oder Instandhaltungsdokumentationen.	LN 2
X			Sie beurteilen die Ausführung des Auftrages aufgrund der Fertigungsunterlagen, dem zugewiesenen Arbeitsplatz und der zur Verfügung stehenden Infrastruktur.	LN 3
	X		Sie identifizieren Mängel eines Arbeitsplatzes für die Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung.	LN 3
		X	Sie beurteilen die Machbarkeit des Auftrages mit dem zugewiesenen Arbeitsplatz und der zur Verfügung stehenden Infrastruktur.	LN 3
X			Sie kontrollieren die Machbarkeit des Auftrages aufgrund des zugewiesenen Arbeitsplatzes und der zur Verfügung stehenden Infrastruktur.	LN 3
	X		Sie beschreiben den Aufbau eines Arbeitsplatzes für die Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung.	LN 3
X			Sie kontrollieren das notwendige Material, die Werkzeuge, die Hilfsmittel und die Schutzausrüstung gemäss Planung auf Notwendigkeit und optimieren es wenn nötig.	LN 4
X			Sie organisieren das notwendige Material, die Werkzeuge, die Hilfsmittel und die Schutzausrüstung gemäss Planung.	LN 3
	X		Sie erläutern den Einsatz von Materialien, Werkzeugen, Hilfsmitteln und Schutzausrüstungen.	LN 3
		X	Sie organisieren das notwendige Material, die Werkzeuge, die Hilfsmittel und die Schutzausrüstung gemäss Planung.	LN 2
X			Sie kontrollieren das bereitgestellte Material, die Werkzeuge, die Hilfsmittel und die Schutzausrüstung auf Vollständigkeit gemäss Planung.	LN 2
	X		Sie erläutern die Merkmale von Materialien, Werkzeugen, Hilfsmitteln und Schutzausrüstungen.	LN 2
		X	Sie kontrollieren das bereitgestellte Material, die Werkzeuge, die Hilfsmittel und die Schutzausrüstung auf Vollständigkeit gemäss Planung.	LN 1
X			Sie organisieren und optimieren den Arbeitsplatz zur Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung.	LN 4
X			Sie richten den Arbeitsplatz für die Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung von Produkten der MEM-Industrie ein.	LN 3
		X	Sie richten den Arbeitsplatz für die Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung von Produkten der MEM-Industrie ein.	LN 2
X			Sie sichern den Arbeitsplatz wenn nötig ab oder visualisieren kritische Stellen.	LN 2
X			Sie stellen unter Beachtung einer umweltgerechten Anwendung sowie Entsorgung die Hilfsstoffe bereit.	LN 3
	X		Sie wählen aufgrund ihrer Einsatzmöglichkeiten und unter Beachtung einer umweltgerechten Anwendung sowie Entsorgung die diversen Hilfsstoffe aus.	LN 3
X			Sie stellen die Prüfmittel für die Montage bereit.	LN 3
	X		Sie bestimmen die geeigneten Lehren und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Lehren.	LN 2
	X		Sie überprüfen die Messmittelfähigkeit der bestimmten Messmittel.	LN 4
X			Sie bestimmen die geeigneten Messmittel und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Messmittel.	LN 2

Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung für Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ

	X	Sie stellen die Prüfmittel für die Montage bereit.	LN 2
X		Sie organisieren ihren Arbeitsplatz.	LN 3
X		Sie wählen die für ihre Arbeit benötigten Materialien, Hilfsstoffe und Arbeitsmittel aus und stellen diese bereit.	LN 4
X		Sie gewährleisten die Pflege und den Unterhalt der Werkzeuge/Arbeitsgeräte und Verbrauchsgüter.	LN 3
	X	Sie planen und führen ihre Arbeit unter Einbezug der Werkstoff-, Fertigungs- und Maschinentechnik aus.	LN 4
	X	Sie wählen Werkstoffe und Verfahren unter Einbezug naturwissenschaftlicher und technischer Aspekte aus.	LN 4
	X	Sie organisieren ihren Arbeitsplatz.	LN 1
	X	Sie wählen die für ihre Arbeit benötigten Materialien, Hilfsstoffe und Arbeitsmittel aus und stellen diese bereit.	LN 1
	X	Sie gewährleisten die Pflege und den Unterhalt der Werkzeuge/Arbeitsgeräte und Verbrauchsgüter.	LN 1
X		Sie lagern Material und Waren fachgerecht gemäss betrieblichen und rechtlichen Vorgaben/Anforderungen.	LN 3
X		Sie beschaffen Material und Waren fachgerecht gemäss betrieblichen und rechtlichen Vorgaben/Anforderungen.	LN 4
X		Sie bewirtschaften auftragsbezogenes Material, Ersatzteile, Waren oder Dienstleistungen und stellen diese bereit.	LN 4
	X	Sie erheben die Daten für die Lagerbuchhaltung und das Inventar der Bearbeitungs-, Werk- und Hilfsstoffe.	LN 4
	X	Sie bewirtschaften auftragsbezogene Materialien, Ersatzteile, Waren oder Dienstleistungen und stellen diese bereit.	LN 1
X		Sie decken durch Kontrollen der Arbeitssicherheit Defizite auf und leiten korrigierende Massnahmen ein.	LN 5
X		Sie leisten einen Beitrag zur laufenden Weiterentwicklung der Arbeitssicherheit.	LN 3
	X	Sie identifizieren relevante Massnahmen und Verhaltensregeln zur Einhaltung von Arbeitssicherheit.	LN 4
X		Sie setzen die Vorgaben zur Arbeitssicherheit in ihrer Arbeit um und stellen die Einhaltung in ihrem Umfeld sicher.	LN 3
X		Sie dokumentieren die Einhaltung von Arbeitssicherheit und Umweltschutz nach betrieblichen Vorgaben.	LN 3
X		Sie halten im eigenen Arbeitsumfeld die gesetzlichen Vorschriften und betrieblichen Vorgaben zum Schutz der Umwelt ein.	LN 3
X		Sie dokumentieren deren Einhaltung nach betrieblichen Vorgaben.	LN 3
	X	Sie planen an Beispielen aus ihrem Arbeitsumfeld Massnahmen und Verhaltensvorgaben.	LN 4
	X	Sie setzen die Vorgaben zur Arbeitssicherheit in ihrer Arbeit um und stellen die Einhaltung in ihrem Umfeld sicher.	LN 1
	X	Sie dokumentieren die Einhaltung von Arbeitssicherheit und Umweltschutz nach betrieblichen Vorgaben.	LN 3
	X	Sie halten im eigenen Arbeitsumfeld die gesetzlichen Vorschriften und betrieblichen Vorgaben zum Schutz der Umwelt ein.	LN 1
	X	Sie dokumentieren deren Einhaltung nach betrieblichen Vorgaben.	LN 2
X		Sie lassen in ihrem Handeln und Entscheiden ökologische Aspekte einfließen.	LN 3
X		Sie erkennen die ökologischen Gefahren in ihrem Arbeitsbereich und leiten zielführende Massnahmen zum Schutz von Umwelt und Mensch ein.	LN 5
	X	Sie bestimmen den ökologischen Fussabdruck der eigenen betrieblichen Tätigkeit, reflektieren diesen und schlagen wo möglich Verbesserungen vor.	LN 5
	X	Sie erkennen die ökologischen Herausforderungen und deren Lösungsmöglichkeiten in ihrem Arbeitsbereich.	LN 4
	X	Sie lassen in ihrem Handeln und Entscheiden ökologische Aspekte einfließen.	LN 2

c.2 Produktions- und Arbeitsmittel der MEM-Industrie instand halten

Arbeitsituation Polymechanikerinnen und Polymechaniker führen Instandhaltungsarbeiten an Maschinen, Geräten und Werkzeugen für die Produktion nach betriebsspezifischem Instandhaltungsplan durch. Sie planen die Arbeiten und stellen alle Materialien, Hilfsstoffe, Werkzeuge sowie Sicherheitsvorkehrungen bereit. Sie informieren die leitende Stelle der Produktion über den Ablauf der Arbeiten. Bevor sie mit den effektiven Arbeiten beginnen, sichern sie den Ort der Instandhaltung, so dass dieser nicht durch Drittpersonen manipuliert werden kann. Nach den Reinigungsarbeiten und Kontrollen auf Beschädigungen tauschen sie alle Bauteile wie geplant aus. Wo nötig stellen sie Anschläge, Referenzpunkte oder Sensoren neu ein. Sie beurteilen selbständig oder gemeinsam mit der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber, ob festgestellte Schäden sofort repariert werden müssen oder unter Einhaltung besonderer Massnahmen weiter in Betrieb bleiben können, bis die Reparatur organisiert ist. Nach positivem Testlauf, gemeinsam mit der Operateurin oder dem Operateur, wird die Produktion wieder aufgenommen. Die ausgeführten Arbeiten und Beobachtungen dokumentieren sie im Instandhaltungsplan. Sie entsorgen Hilfsstoffe und ausgetauschte Bauteile fachgerecht und umweltschonend oder geben diese dem Hersteller zur Aufbereitung zurück.	Niveau
	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie klären Unklarheiten in den Auftragspapieren und dem betriebsspezifischen Instandhaltungsplan.	LN 3
	X		Sie erklären den Zweck und die Notwendigkeit von Anleitungen zur Instandhaltung sowie deren Rahmenbedingungen.	LN 2
X			Sie kontrollieren die Auftragspapiere und den betriebsspezifischen Instandhaltungsplan auf Vollständigkeit.	LN 2
	X		Sie erklären Aufbau und Inhalte von Anleitungen zur Instandhaltung, sowie deren Rahmenbedingungen.	LN 2
		X	Sie beschreiben das Vorgehen für die Instandhaltungsarbeiten aufgrund der Auftragsdokumente und des Instandhaltungsplanes.	LN 2
X			Sie planen unter Berücksichtigung der betrieblichen Abläufe die Instandhaltungsarbeiten und koordinieren diese mit der verantwortlichen Person.	LN 4
	X		Sie erstellen Arbeitspläne für die Instandhaltung und leiten daraus Rapporte ab.	LN 4
X			Sie kontrollieren die vorbereitete Planung für die Instandhaltungsarbeiten auf Vollständigkeit und Durchführbarkeit.	LN 3
	X		Sie erläutern Arbeitspläne und füllen Rapporte für die Instandhaltung aus.	LN 3
	X		Sie beurteilen die Auswirkungen von verschiedenen Instandhaltungsstrategien.	LN 4
	X		Sie wenden beim Planen einer Instandhaltung verschiedene Strategien an.	LN 4
X			Sie führen Inspektionen durch und dokumentieren den Ist Zustand.	LN 3
X			Sie stellen das Material, die Werkzeuge und Hilfsstoffe bereit.	LN 3
	X		Sie beschreiben Auswirkungen verschiedener Lagerbewirtschaftungssysteme auf Verfügbarkeit, Planung der Arbeiten und Kosten.	LN 3
	X		Sie bestimmen die Materialien, Werkzeuge und Hilfsstoffe für eine Instandhaltung.	LN 2
		X	Sie ordnen Werkzeuge, Material und Hilfsstoffe den einzelnen Arbeitsschritten zu.	LN 2
X			Sie führen unter Einhaltung betrieblicher Sicherheitsvorschriften umfangreiche Instandhaltungsarbeiten allein oder im Team durch.	LN 4
		X	Sie führen Instandhaltungsarbeiten an industrieüblichen Maschinenelementen durch.	LN 2
X			Sie führen unter Einhaltung betrieblicher Sicherheitsvorschriften einfache Instandhaltungsarbeiten allein oder im Team durch.	LN 3
X			Sie informieren den Auftraggeber über den Stand der Instandhaltungsarbeiten.	LN 3
X			Sie führen einen Systemtest durch und optimieren die Parameter.	LN 5
X			Sie führen eine Funktionskontrolle sowie eine Schlusskontrolle durch.	LN 3
X			Sie dokumentieren die ausgeführten Arbeiten und Beobachtungen in den Instandhaltungsdokumenten.	LN 3
X			Sie entsorgen Hilfsstoffe und ausgetauschte Bauteile fachgerecht und umweltschonend oder geben diese dem Hersteller zur Aufbereitung zurück.	LN 3
	X		Sie wählen aufgrund ihrer Einsatzmöglichkeiten und unter Beachtung einer umweltgerechten Anwendung sowie Entsorgung die diversen Hilfsstoffe aus.	LN 3
X			Sie passen auftragsbezogene schriftliche Inhalte von technischen Dokumenten in englischer Sprache an.	LN 2
X			Sie kommunizieren über auftragsbezogene technische Dokumentationen in englischer Sprache auf dem Niveau A2.	LN 2
X			Sie interpretieren technische Dokumentation in englischer Sprache und setzen deren Inhalte am Arbeitsplatz um.	LN 2

Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung für Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ

	X	Sie passen Inhalte von technischen Dokumenten in englischer Sprache an.	LN 3
	X	Sie kommunizieren über technische Dokumentationen in englischer Sprache auf dem Niveau A2.	LN 3
	X	Sie interpretieren technische Dokumentationen in englischer Sprache.	LN 2

c.3 Produkte der MEM-Industrie montieren

Arbeitsituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker montieren Baugruppen, Geräte oder Maschinen aus Einzelkomponenten zusammen. Die Informationen für das Zusammenbauen zu Produkten der MEM-Industrie entnehmen sie den Auftragsdokumenten, die sie von der Arbeitsvorbereitung erhalten. Nach dem Studium der Dokumente überprüfen sie die Vollständigkeit des zur Verfügung stehenden Materials, übernehmen den eingerichteten Montagearbeitsplatz und machen sich mit der bereitgestellten Infrastruktur, den Montagewerkzeugen und -vorrichtungen sowie der Schutzausrüstung vertraut. Nachdem sie die Funktion des fertig zusammengebauten Produktes und die geforderten Prüfkriterien, sowie die Form des Dokumentierens, geklärt haben, kontrollieren sie die zur Verfügung stehenden Prüfmittel. Nun montieren sie die Komponenten zusammen und prüfen bestimmte Masse und Funktionen. Bei Problemen, die sie nicht in eigener Kompetenz lösen können, ziehen sie die Auftraggeberin oder den Auftraggeber bei. Ist der Auftrag ausgeführt, übergeben sie das Produkt der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber oder nehmen es unmittelbar in Betrieb.	NQR-BB 4 Pflicht/Wahlpflicht Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie analysieren den Montageauftrag und optimieren die notwendigen Montageschritte und die Prüfkriterien.	LN 4
	X		Sie übernehmen eine Dokumentation für den Montageprozess und ergänzen diese mit den optimierten Montageschritten.	LN 4
X			Sie kontrollieren den Montageauftrag und die notwendigen Montageschritte auf die Montierbarkeit des Produktes.	LN 3
	X		Sie erstellen eine Dokumentation für den Montageprozess.	LN 3
	X		Sie beschreiben den Inhalt einer Dokumentation für die Montage von Produkten.	LN 3
X			Sie leiten aus den Montageunterlagen die Prüfkriterien ab.	LN 3
X			Sie kontrollieren und ergänzen wenn notwendig den bereitgestellten Montagearbeitsplatz, die zur Verfügung stehende Infrastruktur, sowie das bereitgestellte Material, die Montagewerkzeuge und –vorrichtungen.	LN 3
	X		Sie bestimmen die notwendige Infrastruktur für die Montage von Maschinen oder Anlagen.	LN 4
	X		Sie beschreiben die notwendige Infrastruktur und die gängigen Fügeverfahren für die Montage von Baugruppen oder Geräten.	LN 2
		X	Sie kontrollieren und ergänzen wenn notwendig den bereitgestellten Montagearbeitsplatz, die zur Verfügung stehende Infrastruktur, sowie das bereitgestellte Material, die Montagewerkzeuge und –vorrichtungen.	LN 2
X			Sie planen anhand der Unterlagen und unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Ergonomie den Arbeitsablauf einer Montage.	LN 4
		X	Sie planen den Arbeitsablauf einer Montage.	LN 2
X			Sie kontrollieren anhand der Unterlagen und unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Ergonomie den vorgegebenen Arbeitsablauf einer Montage.	LN 3
	X		Sie beschreiben anhand von Montageunterlagen Bauteile, Normteile und Werkstoffe.	LN 3
	X		Sie benennen anhand von Montageunterlagen Bauteile und Normteile.	LN 3
		X	Sie kontrollieren anhand der Unterlagen den vorgegebenen Arbeitsablauf einer Montage.	LN 1
X			Sie montieren Bauteile zu Baugruppen oder Maschinen.	LN 3
	X		Sie erläutern Techniken für die Montage.	LN 2
		X	Sie montieren Bauteile zu Baugruppen oder Maschinen.	LN 2
X			Sie verschlauchen nach Fertigungsunterlagen einfache automatisierte Anlagen.	LN 2
	X		Sie setzen pneumatische Betriebsmittel anhand ihrer Funktion ein.	LN 3
		X	Sie verschlauchen die Betriebsmittel nach Pneumatikschema.	LN 1
X			Sie leiten aufgrund der Prüfergebnisse allfällige Korrekturen ein.	LN 4

Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung für Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ

X		Sie prüfen vorgegebene Masse und Funktionen und dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 3
	X	Sie bestimmen die Anforderungen und Kriterien für ein Funktions- oder Prüfprotokoll.	LN 4
	X	Sie erstellen ein Funktions- oder Prüfprotokoll.	LN 2
	X	Sie beschreiben die Inhalte eines Funktions- oder Prüfprotokolls.	LN 1
	X	Sie prüfen vorgegebene Masse und Funktionen und dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 2
X		Sie erkennen Abweichungen bei der Montage, bewerten deren Auswirkungen und beheben sie.	LN 5
	X	Sie erkennen anhand eines Praxisbeispiels mögliche Abweichungen bei der Montage, deren Tragweite und machen Verbesserungsvorschläge.	LN 4
	X	Sie erkennen Abweichungen bei der Montage, bewerten deren Auswirkungen und beheben sie.	LN 2

c.4 Produkte der MEM-Industrie in Betrieb nehmen

Arbeitsituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker nehmen fertig montierte Baugruppen, Geräte oder Maschinen kostenbewusst und umweltschonend in Betrieb. Sie erhalten vom der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber zusammen mit den Auftragsdokumenten die Anleitungen zur Inbetriebnahme, die auch in englischer Sprache vorliegen können, sowie die Prüfprotokolle und Beschreibungen der Rahmenbedingungen. Zuerst studieren sie die Unterlagen und überprüfen das zur Inbetriebnahme bereitstehende Produkt. Anschliessend planen sie das detaillierte Vorgehen. Sie kontrollieren alle Energieverbindungen nach Schemata und schliessen die notwendigen Energiequellen an und überprüfen die mechanischen Bewegungen Schritt um Schritt. Sie stellen die Endanschläge, Referenzpunkte, die mit Fremdenergie bewegten Elemente oder Sensoren ein und verbinden die Kabel mit der Steuerung. Sie lösen jede Aktion nach dem vorgegebenen Bewegungsablauf und dem Funktionsschema aus, kontrollieren die Bewegung und nehmen die notwendigen Nacheinstellungen vor. Wenn die Gesamtfunktion nach Vorgabe erreicht ist, prüfen sie alle Pflichtmasse sowie das Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen. Die Resultate dokumentieren sie im Abnahmeprotokoll. Das fertige Produkt übergeben sie der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber zur Abnahme oder geben es direkt zur Lieferung frei.	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie analysieren den Ablauf der Inbetriebnahme aufgrund der Rahmenbedingungen, Auftragsdokumente, Inbetriebnahmeanleitungen oder Gerätebeschreibungen.	LN 4
	X		Sie erklären Zweck und Aufbau, sowie die Notwendigkeit von Inbetriebnahmeanleitungen sowie deren Rahmenbedingungen.	LN 3
	X		Sie erläutern die Inhalte von Inbetriebnahmeanleitungen sowie deren Rahmenbedingungen.	LN 2
		X	Sie beschreiben den Ablauf der Inbetriebnahme aufgrund der Rahmenbedingungen, Auftragsdokumente, Inbetriebnahmeanleitungen oder Gerätebeschreibungen.	LN 2
X			Sie planen die Inbetriebnahme.	LN 4
	X		Sie beschreiben die Inbetriebnahme aufgrund von Inbetriebnahmeanleitungen und Gerätebeschreibungen.	LN 3
	X		Sie erläutern Schritte der Inbetriebnahme von einfachen Produkten aufgrund von Inbetriebnahmeanleitungen.	LN 2
		X	Sie setzen eine Planvorlage für die Inbetriebnahme um.	LN 2
X			Sie nehmen Produkte unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften selbständig oder im Team in Betrieb.	LN 5
		X	Sie nehmen Produkte unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften in Betrieb.	LN 3
X			Sie überprüfen die Funktionen von Produkten systematisch.	LN 4
X			Sie überprüfen gemäss Vorgabe die Funktionen von Produkten.	LN 2
	X		Sie legen Funktionen fest und erstellen ein Funktionsdiagramm.	LN 4
	X		Sie beschreiben einen logischen Ablauf aufgrund des Funktionsdiagramms.	LN 3
	X		Sie erkennen Funktionen anhand eines einfachen Produktes.	LN 1
		X	Sie überprüfen gemäss Vorgabe die Funktionen von Produkten.	LN 1
X			Sie lokalisieren Abweichungen vom vorgegebenen Ziel und beheben diese bei Bedarf.	LN 5
X			Sie dokumentieren die Inbetriebnahme, die geprüften Pflichtmasse sowie das Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen.	LN 3
	X		Sie erstellen ein Inbetriebnahmeprotokoll aufgrund eines vorgegebenen Produktes.	LN 3
	X		Sie erläutern Inhalte von Inbetriebnahmeprotokollen.	LN 2

		X	Sie dokumentieren die Inbetriebnahme, die geprüften Pflichtmasse sowie das Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen.	LN 2
X			Sie führen die Abnahme von Produkten durch und füllen Abnahmeprotokolle aus.	LN 4
	X		Sie erstellen ein Abnahmeprotokoll aufgrund der Zielsetzung der Inbetriebnahme und der Inbetriebnahmeanleitung.	LN 4
		X	Sie führen die Abnahme von Produkten durch und füllen Abnahmeprotokolle aus.	LN 3

c.5 Einfache automatisierte Anlagen zur Produktion von Produkten der MEM-Industrie aufbauen und in Betrieb nehmen

Arbeitssituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker bauen einfache automatisierte Anlagen mit mechanischen, elektrischen oder pneumatischen Komponenten auf und nehmen diese in Betrieb. Die dazu notwendigen Basisdokumente erhalten sie mit dem Auftrag. Sie interpretieren die technischen Unterlagen und erstellen einen Arbeitsplan. Sie kontrollieren das bereitgestellte Material und beschaffen fehlendes selbständig. Sie übernehmen den Montagearbeitsplatz, machen sich mit der Infrastruktur und den Montagehilfsmitteln vertraut und bereiten die Schutzausrüstung vor. Unter Einhaltung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes montieren, verschlauchten und verdrahten sie die Anlage nach ökologischen und ökonomischen Prinzipien sowie nach geltenden Normen und Vorschriften. Treten Probleme auf, schlagen sie der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber Lösungen vor. Sie nehmen die Anlage mit einer Checkliste Schritt für Schritt in Betrieb, führen laufend notwendige Prüfungen durch und dokumentieren die Ergebnisse. Die einzelnen Komponenten stellen sie nach Vorgaben ein oder parametrieren diese und protokollieren die Inbetriebnahme. Können Fragen während der Inbetriebnahme nicht selbständig geklärt werden, ziehen sie Spezialistinnen oder Spezialisten bei. Letztendlich übergeben sie die betriebsbereite Anlage der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber.	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie analysieren den Montageauftrag und optimieren die notwendigen Montageschritte und die Prüfkriterien.	LN 4
	X		Sie übernehmen eine Dokumentation für den Montageprozess und ergänzen diese mit den optimierten Montageschritten.	LN 4
X			Sie kontrollieren den Montageauftrag und die notwendigen Montageschritte auf die Montierbarkeit des Produktes.	LN 3
	X		Sie erstellen eine Dokumentation für den Montageprozess.	LN 3
	X		Sie beschreiben den Inhalt einer Dokumentation für die Montage von Produkten.	LN 2
		X	Sie kontrollieren den Montageauftrag und die notwendigen Montageschritte auf die Montierbarkeit des Produktes.	LN 2
X			Sie leiten aus den Montageunterlagen die Prüfkriterien ab.	LN 3
X			Sie kontrollieren und ergänzen wenn notwendig den bereitgestellten Montagearbeitsplatz, die zur Verfügung stehende Infrastruktur, sowie das bereitgestellte Material, die Montagewerkzeuge und -vorrichtungen.	LN 3
	X		Sie bestimmen die notwendige Infrastruktur für die Montage von Maschinen oder Anlagen.	LN 4
	X		Sie beschreiben die notwendige Infrastruktur und die gängigen Fügeverfahren für die Montage von Baugruppen oder Geräten.	LN 2
		X	Sie kontrollieren und ergänzen wenn notwendig den bereitgestellten Montagearbeitsplatz, die zur Verfügung stehende Infrastruktur, sowie das bereitgestellte Material, die Montagewerkzeuge und -vorrichtungen.	LN 1
X			Sie planen anhand der Unterlagen und unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Ergonomie den Arbeitsablauf einer Montage.	LN 5
X			Sie kontrollieren anhand der Unterlagen und unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Ergonomie den vorgegebenen Arbeitsablauf einer Montage.	LN 3
	X		Sie beschreiben anhand von Montageunterlagen Bauteile, Normteile und Werkstoffe.	LN 3
	X		Sie benennen anhand von Montageunterlagen Bauteile und Normteile.	LN 3
		X	Sie kontrollieren anhand der Unterlagen den vorgegebenen Arbeitsablauf einer Montage.	LN 2
X			Sie montieren Bauteile zu Baugruppen oder Maschinen.	LN 3
	X		Sie erläutern Techniken für die Montage.	LN 3
		X	Sie montieren Bauteile zu Baugruppen oder Maschinen.	LN 2
X			Sie verschlauchten nach Fertigungsunterlagen einfache automatisierte Anlagen.	LN 2
	X		Sie setzen pneumatische Betriebsmittel anhand ihrer Funktion ein.	LN 3
		X	Sie verschlauchten die Betriebsmittel nach Pneumatikschema.	LN 3

Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung für Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ

X		Sie verdrahten einfache automatisierte Anlagen nach Fertigungsunterlagen im Kleinspannungsbereich.	LN 3
	X	Sie wenden vorgegebene Richtlinien beim Aufbau von einfachen automatisierten Anlagen an.	LN 3
	X	Sie dimensionieren die Leiterquerschnitte und bestimmen die Leiterwerkstoffe anhand ihrer Funktion.	LN 4
	X	Sie beschreiben die Funktion der verschiedenen elektrischen Betriebsmittel.	LN 3
	X	Sie verdrahten die Betriebsmittel im Kleinspannungsbereich nach Schema.	LN 2
X		Sie stellen die Geräte ein bzw. parametrieren diese.	LN 3
	X	Sie stellen die Geräte ein bzw. parametrieren diese.	LN 2
X		Sie nehmen einfache automatisierte Anlagen im Kleinspannungsbereich in Betrieb.	LN 4
	X	Sie nehmen die Anlage mit Unterstützung in Betrieb und testen diese auf Ihre Funktion.	LN 1
X		Sie überprüfen die Funktionen von Produkten systematisch.	LN 4
	X	Sie legen Funktionen fest und erstellen ein Funktionsdiagramm.	LN 4
	X	Sie beschreiben einen logischen Ablauf aufgrund des Funktionsdiagramms.	LN 3
X		Sie überprüfen gemäss Vorgabe die Funktionen von Produkten.	LN 2
	X	Sie erkennen Funktionen anhand eines einfachen Produktes.	LN 1
	X	Sie überprüfen gemäss Vorgabe die Funktionen von Produkten.	LN 1
X		Sie lokalisieren Abweichungen vom vorgegebenen Ziel und beheben diese bei Bedarf.	LN 5
X		Sie dokumentieren die Inbetriebnahme, die geprüften Pflichtmasse sowie das Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen.	LN 3
	X	Sie erstellen ein Inbetriebnahmeprotokoll aufgrund eines vorgegebenen Produktes.	LN 3
	X	Sie erläutern Inhalte von Inbetriebnahmeprotokollen.	LN 2
X		Sie führen die Abnahme von Produkten durch und füllen Abnahmeprotokolle aus.	LN 4
	X	Sie erstellen ein Abnahmeprotokoll aufgrund der Zielsetzung der Inbetriebnahme und der Inbetriebnahmeanleitung.	LN 4
	X	Sie führen die Abnahme von Produkten durch und füllen Abnahmeprotokolle aus.	LN 2

c.6 Produkte der MEM-Industrie instand halten

Arbeitsituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker erhalten den Auftrag, Instandhaltungsarbeiten an einem im Einsatz stehenden MEM-Produkt durchzuführen. Sie bringen die Beobachtungen und Wünsche der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber in Erfahrung und planen die Arbeiten mit Hilfe der Maschinendokumentation und des Instandhaltungsplanes. Nachdem alle zu organisierenden Materialien, Werkzeuge, Messwerkzeuge und Sicherheitsausrüstungen erfasst sind, stellen sie diese bereit oder beschaffen sie. Sie überprüfen mit der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber den Durchführungstermin, die Verantwortlichkeiten und die benötigte Infrastruktur. Sie schalten die Anlage ab und sichern sie. Nachdem sie alle notwendigen Vorkehrungen getroffen haben, beginnen sie mit den Instandhaltungsarbeiten nach Ausführungsplan. Sie tauschen präventiv Bauteile aus und nehmen notwendige Einstellungen vor. Sie überprüfen die festgelegten Kontrollmasse mit geeigneten Messwerkzeugen und dokumentieren die Ergebnisse. Überraschend auftretende Mängel analysieren sie zusammen mit den Verantwortlichen und legen den Zeitpunkt der Reparatur fest. Sie dokumentieren laufend alle Arbeiten und Vorkommnisse in der Maschinenhistorie. Die Instandhaltungsarbeiten schliessen sie mit einem Testlauf ab, den sie zusammen mit der Operateurin oder dem Operateur durchführen. Nach erfolgreichem Verlauf übergeben sie das Produkt der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber. Sie entsorgen Hilfsstoffe und ausgetauschte Bauteile fachgerecht und umweltschonend oder geben diese dem Hersteller zur Aufbereitung zurück.	NQR-BB 5 Pflicht/Wahlpflicht Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	ÜK		
X			Sie erfassen die Anforderungen des Auftraggebers, überprüfen die Auftragsdokumente mit dem anlagenspezifischen Instandhaltungsplan auf Vollständigkeit und klären Unklarheiten.	LN 4
	X		Sie erklären den Zweck und die Notwendigkeit von Anleitungen zur Instandhaltung sowie deren Rahmenbedingungen.	LN 2
	X		Sie erklären Aufbau und Inhalte von Anleitungen zur Instandhaltung, sowie deren Rahmenbedingungen.	LN 2
		X	Sie beschreiben das Vorgehen für die Instandhaltungsarbeiten aufgrund der Auftragsdokumente und des Instandhaltungsplanes.	LN 2
X			Sie planen unter Berücksichtigung der betrieblichen Abläufe die Instandhaltungsarbeiten von im Einsatz stehenden Produkten der MEM-Industrie und koordinieren diese mit dem Auftraggeber.	LN 4
	X		Sie erstellen Arbeitspläne für die Instandhaltung und leiten daraus Rapporte ab.	LN 4
	X		Sie erläutern Arbeitspläne und füllen Rapporte für die Instandhaltung aus.	LN 2
X			Sie führen Inspektionen durch und dokumentieren den Ist Zustand.	LN 3
	X		Sie erstellen Instandhaltungspläne von Produkten der MEM-Industrie.	LN 3
X			Sie stellen das Material, die Werkzeuge und Hilfsstoffe bereit.	LN 3
	X		Sie beschreiben Auswirkungen verschiedener Lagerbewirtschaftungssysteme auf Verfügbarkeit, Planung der Arbeiten und Kosten.	LN 3
		X	Sie ordnen Werkzeuge, Material und Hilfsstoffe den einzelnen Arbeitsschritten zu.	LN 2
X			Sie stellen die Sicherheitseinrichtungen zur Instandhaltung bereit.	LN 3
X			Sie führen unter Einhaltung betrieblicher Sicherheitsvorschriften umfangreiche Instandhaltungsarbeiten allein oder im Team durch.	LN 4
X			Sie führen unter Einhaltung betrieblicher Sicherheitsvorschriften einfache Instandhaltungsarbeiten allein oder im Team durch.	LN 3
	X		Sie bestimmen und begründen das Vorgehen und die Sicherheitsmassnahmen bei Instandhaltungsarbeiten von Produkten der MEM-Industrie.	LN 2
		X	Sie führen Instandhaltungsarbeiten an industrieüblichen Maschinenelementen durch.	LN 2
X			Sie lokalisieren und beheben Störungen an Produkten der MEM-Industrie und informieren den Auftraggeber bei Bedarf.	LN 5
	X		Sie beschreiben mögliche Beschädigungen an Werkzeugen, Geräten und Maschinen, die Reparaturmöglichkeiten und mögliche präventive Massnahmen.	LN 4
X			Sie optimieren die Parameter.	LN 4
X			Sie kontrollieren die Anforderungen des Auftraggebers.	LN 3
X			Sie führen zusammen mit dem Operateur einen Systemtest durch.	LN 2
X			Sie dokumentieren die ausgeführten Arbeiten und Beobachtungen in den Instandhaltungsdokumenten.	LN 3
X			Sie entsorgen Hilfsstoffe und ausgetauschte Bauteile fachgerecht und umweltschonend oder geben diese dem Hersteller zur Aufbereitung zurück.	LN 3
	X		Sie wählen aufgrund ihrer Einsatzmöglichkeiten und unter Beachtung einer umweltgerechten Anwendung sowie Entsorgung die diversen Hilfsstoffe aus.	LN 3

4.4 Übernehmen von betrieblicher Verantwortung

d.1 Projektorientierte Aufträge im technischen Umfeld der MEM-Industrie planen

Arbeitssituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker planen im Rahmen von Kundenaufträgen projektorientierte Aufträge im technischen Umfeld. Sie erstellen eine Auftragsplanung, worin die einzelnen Arbeitsphasen ersichtlich sind. Die Freigabe der Planung erfolgt gemäss den Unternehmensrichtlinien. Sie machen sich mit den Inhalten, Rahmenbedingungen und Abgrenzungen des Kundenauftrages vertraut und sorgen für eine optimale Auslastung der Betriebsmittel. Sie disponieren den Einsatz der Mitarbeitenden. Zudem stellen sie sicher, dass für das Abwickeln des Auftrages die Ressourcen bedarfs- und zeitgerecht zur Verfügung stehen. Sie beachten in der Planung betriebswirtschaftliche Aspekte, sowie sich gegenseitig beeinflussende Faktoren. Sie erkennen Risiken, beurteilen diese und antizipieren mögliche unvorhersehbare Veränderungen.	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie unterscheiden zwischen Projekt, projektorientiertem Auftrag und Aufgabe.	LN 2
X			Sie stellen bei Aufträgen/Anliegen von Kunden oder Lieferanten aufgrund der Dokumentenanalyse relevante Fragen.	LN 3
X			Sie nehmen Aufträge/Anliegen von Kunden oder Lieferanten entgegen und interpretieren die Auftragsdokumente.	LN 2
X			Sie nehmen Aufträge/Anliegen von Kunden oder Lieferanten entgegen und kommunizieren dabei aktiv.	LN 3
	X		Sie analysieren Fachtexte und graphische Darstellungen in technischen Dokumenten und stellen relevante Fragen.	LN 3
	X		Sie erfassen wesentliche Informationen aus einem Text mit Hilfe von Markiertechniken und Schlüsselwörtern.	LN 3
	X		Sie kommunizieren aktiv.	LN 3
X			Sie definieren im projektorientierten Auftrag aufgrund der Anliegen von Kunden und Lieferanten die Abgrenzungen zu anderen Projekten und Aufträgen.	LN 2
X			Sie definieren im projektorientierten Auftrag aufgrund der Anliegen von Kunden und Lieferanten die Rahmenbedingungen zum Projektauftrag.	LN 2
X			Sie erstellen aufgrund der Anliegen von Kunden und Lieferanten die Anforderungsliste für den Auftrag.	LN 2
	X		Sie erstellen Projektaufträge.	LN 2
	X		Sie formulieren Ziele, erstellen einen Zeitplan und legen die Vorgehensmethoden für ein Projekt fest.	LN 4
X			Sie ergänzen in der Anforderungsliste die relevanten technischen Informationen für den Auftrag.	LN 2
X			Sie recherchieren die relevanten technischen Informationen zum Auftrag und informieren entsprechend.	LN 3
	X		Sie informieren die Projektpartner über den Projektauftrag.	LN 2
	X		Sie beschaffen sich gezielt Informationen aus dem Internet oder anderen Quellen mit Hilfe klarer Suchkriterien, und beurteilen sie kritisch.	LN 3
	X		Sie stellen Informationen mit Hilfe geeigneter Strukturtechniken übersichtlich dar und erkennen so mögliche Zusammenhänge.	LN 3
X			Sie erläutern in der internen Kommunikation die technischen Begriffe anderen Beteiligten.	LN 2
X			Sie setzen in der internen Kommunikation die richtigen technischen Begriffe ein.	LN 3
	X		Sie beschreiben präzise einen Vorgang und erklären diesen.	LN 3
X			Sie kommunizieren in anspruchsvollen Beratungs- und Verhandlungssituationen.	LN 3
X			Sie kommunizieren den Kunden und Lieferanten die relevanten Auftragsdaten (Sie pflegen den Informationsaustausch).	LN 2
	X		Sie begründen unter Einhaltung der Diskussions- und Gesprächsregeln, in einem Gespräch ihre Argumente.	LN 3
X			Sie optimieren aufgrund von Rückmeldungen Auftragsplanungen.	LN 3
X			Sie erstellen gemäss Kundenauftrag Auftragsplanungen.	LN 4
X			Sie koordinieren im Auftrag Arbeitsabläufe und Termine.	LN 2
	X		Sie koordinieren mit den Projektmitarbeitern die Planung von Kundenaufträgen.	LN 3
	X		Sie erstellen, strukturieren und formatieren Tabellen von Kundenaufträgen mit relevanten Daten in entsprechenden Computerprogrammen.	LN 2
X			Sie stellen Kundentermine sowie den Einsatz von Mitarbeitenden sicher.	LN 2
X			Sie planen eine optimale Auslastung der Betriebsmittel und Materialien.	LN 4

Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung für Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ

	X	Sie verwenden verschiedene Werkzeuge für die Planung der Ressourcen (Betriebsmittel, Materialien, Mitarbeitenden etc.).	LN 2
	X	Sie halten Kundentermine ein.	LN 2
	X	Sie wenden die Arbeitszeitreglemente und relevanten Gesetze an.	LN 3
X		Sie antizipieren mögliche unvorhersehbare Veränderungen.	LN 4
X		Sie identifizieren sich gegenseitig beeinflussende Faktoren.	LN 4
	X	Sie reagieren auf Veränderungen im Projekt.	LN 3
	X	Sie erkennen Einflussfaktoren wie Lieferketten, Verfügbarkeiten und politische Faktoren auf ein Projekt.	LN 3
X		Sie identifizieren kritische Erfolgsfaktoren, Synergien der Zusammenarbeit im Unternehmen, Unternehmensressourcen sowie mögliche Umweltbelastungen und berücksichtigen diese in der Auftragsplanung.	LN 2
	X	Sie erkennen, erläutern und beurteilen betriebs- und volkswirtschaftliche Rahmenbedingungen, welche für ein Unternehmen relevant sind (z.B. Unternehmensorganisation, Marketingstrategie, Kosten, sowie Konkurrenz, Preisentwicklung, Konjunkturprognosen, usw.).	LN 3
X		Sie validieren die erarbeitete Planung und treffen die Entscheidung über die weitere Vorgehensweise.	LN 3
	X	Sie hinterfragen die Projektplanung laufend während eines Projektes und reagieren entsprechend auf Abweichungen.	LN 2
X		Sie setzen Methoden zur Lösungs- und Entscheidungsfindung adäquat ein.	LN 2
X		Sie setzen Methoden zur Planung adäquat ein.	LN 3
	X	Sie wenden Methoden zur Lösungs- und Entscheidungsfindung an.	LN 3
	X	Sie wenden Methoden zur Lösungsfindung in der Planung an.	LN 3
X		Sie reflektieren gegenüber Mitarbeitern, Vorgesetzten und im Team ihre Rollenwahrnehmung.	LN 2
X		Sie nehmen ihre verschiedenen spezifischen Rollen im Arbeitsprozess wahr und handeln ihren Kompetenzen entsprechend.	LN 3
	X	Sie nehmen die verschiedenen Rollen einer Person und deren Handlungsansätze wahr.	LN 2
X		Sie entwickeln innovative Ideen.	LN 4
X		Sie treiben innovative Ideen voran.	LN 3
X		Sie unterstützen andere bei der Umsetzung innovativer Ideen und richten ihre Tätigkeiten an den Zielen und der Strategie des Unternehmens aus.	LN 2
	X	Sie entwickeln aufgrund von Kunden- und Marktbedürfnissen neue Ideen.	LN 4
	X	Sie entwickeln Ideen unter Verwendung von Kreativitätstechniken und berücksichtigen Aspekte der Nachhaltigkeit.	LN 4
	X	Sie untersuchen und dokumentieren Rahmenbedingungen und Erfolgsfaktoren zur Finanzierung und Rentabilität.	LN 3
	X	Sie leiten eine Geschäftsidee und Alleinstellungsmerkmale ab (Vision und Mission).	LN 3
	X	Sie berücksichtigen die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft (inkl. Herstellungs-, Verkaufs- und Wiederverwertung).	LN 2
	X	Sie tauschen sich mit Involvierten laufend aus.	LN 3
	X	Sie planen eine Marketingkampagne (Projektmanagement).	LN 2
	X	Sie zeigen die Bestandteile Leitbild, Ziele, Strategie und Organisation eines Unternehmens auf, und erklären deren Wechselwirkung.	LN 2
X		Sie nehmen eine Führungsrolle wahr.	LN 3
	X	Sie erkennen eigene Stärken und Schwächen und führen sich entsprechend (Skript, Transaktion, Kommunikation, Reflexion).	LN 3
	X	Sie sind durch die gesunde Lebens-Balance ausgeglichen.	LN 3
	X	Sie berücksichtigen Gruppendynamik und Führungsstile bei der Auswahl von Mitarbeitern.	LN 3
	X	Sie führen mit geeigneten Methoden unter Mitwirkung der Mitarbeitenden Entscheidungen herbei.	LN 3
X		Sie erkennen technologische Trends.	LN 2
	X	Sie schätzen die Vor- und Nachteile technologischer Trends ein.	LN 2
X		Sie setzen technologische Trends betriebspezifisch in ihrem Arbeitsbereich um.	LN 2
	X	Sie erläutern technologische Trends in ihrem Arbeitsbereich.	LN 3
X		Sie treiben erfolgsversprechende Veränderungen voran.	LN 4
X		Sie bereiten erfolgsversprechende technologische Trends faktenbasiert auf, und legen diese Entscheidungspersonen vor.	LN 5

	X		Sie bereiten Fallbeispiele von technologischen Trends faktenbasiert auf und legen diese vor.	LN 4
X			Sie nehmen Aufträge/Anliegen von Kunden oder Lieferanten entgegen und stellen aufgrund der Dokumentenanalyse die relevanten Fragen.	LN 3
X			Sie setzen die richtigen technischen Begriffe in der internen Kommunikation ein und erläutern diese anderen Beteiligten.	LN 3
X			Sie kommunizieren in Verhandlungssituationen den Kunden und Lieferanten die relevanten Projektdaten (Sie pflegen den Informationsaustausch).	LN 4

d.2 Verläufe von projektorientierten Aufträgen im technischen Umfeld der MEM-Industrie kontrollieren

Arbeitsituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker verantworten in den einzelnen projektorientierten Auftragsphasen ein entsprechendes Controlling, sodass die Erwartungen bzw. Anforderungen bezüglich Qualität, Quantität, Terminen, Verantwortlichkeiten und Kosten erfüllt werden. Sie machen sich mit den Inhalten, Rahmenbedingungen und Abgrenzungen des Kundenauftrages vertraut. Sie begleiten die einzelnen Arbeitsschritte oder Meilensteine bis hin zu ganzen Projekten. Dabei tragen sie Zahlen, Daten und Fakten zusammen. Sie dokumentieren und bewerten diese nachvollziehbar gemäss den Unternehmensrichtlinien. Bei Bedarf nehmen sie mit Beteiligten direkt Kontakt auf. Sie ergreifen mit ihnen zusammen Massnahmen und sorgen für eine bedarfsgerechte Aktualisierung der Auftragsplanung. Im Weiteren stellen sie die Nachverfolgung der Änderungen sicher. Terminverschiebungen kommunizieren sie frühzeitig.	NQR-BB 4 Pflicht/Wahlpflicht Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie setzen Methoden zur Kontrolle in einem projektorientierten Auftrag adäquat ein.	LN 2
	X		Sie setzen Methoden zur Projektkontrolle ein.	LN 2
X			Sie überprüfen laufend die Zielerreichung des projektorientierten Auftrages bezüglich der Termine (Meilensteine) und Kosten.	LN 2
X			Sie überprüfen laufend die Zielerreichung des projektorientierten Auftrages bezüglich der Qualität, Quantität und Verantwortlichkeiten.	LN 2
	X		Sie überwachen die Projektkosten durch unternehmerisches Denken und Handeln.	LN 3
	X		Sie überwachen die relevanten Projektdaten mit den passenden Tools.	LN 2
X			Sie ergreifen bei Auftragsabweichungen zielführende Massnahmen.	LN 2
X			Sie kommunizieren Auftragsabweichungen gegenüber den betroffenen Personen.	LN 2
	X		Sie ergreifen bei Projektabweichungen selbstständig Massnahmen für den Projekterfolg.	LN 3
	X		Sie kommunizieren gegenüber den vom Projekt betroffenen Personen mit verschiedenen Werkzeugen.	LN 2
X			Sie bewerten Auftragsänderungen.	LN 3
X			Sie stellen die Nachverfolgung von auftragsrelevanten Dokumenten sicher.	LN 2
	X		Sie dokumentieren Projektabweichungen mit den entsprechenden (digitalen) Tools.	LN 2
X			Sie setzen bei der Arbeitsausführung die Vorgaben der Arbeitsprozesse, die Branchennormen und betrieblichen Qualitätsvorgaben um.	LN 3
	X		Sie teilen Tätigkeiten in ihrem Arbeitsumfeld den verschiedenen Qualitätsstandards zu und begründen diese.	LN 4
	X		Sie setzen die wesentlichen in der MEM-Industrie vorkommenden Qualitätsnormen in konkreten Aufgabenstellungen um.	LN 3
	X		Sie unterscheiden verschiedene Formen des Änderungswesens und beurteilen deren Vor- und Nachteile.	LN 2
		X	Sie setzen bei der Arbeitsausführung die Vorgaben der Arbeitsprozesse, der Branchennormen und geforderten Qualitätsvorgaben um.	LN 2
X			Sie überprüfen Arbeiten im Entstehungsprozess und führen entsprechende Kontrollen nach betrieblichen Vorgaben durch.	LN 3
X			Sie planen, wenn nötig, nachvollziehbare Korrekturmassnahmen und setzen diese um.	LN 4
	X		Sie wählen dem Arbeitsprozess entsprechend geeignete Prüfmittel und Prüfverfahren aus.	LN 3

d.3 Ergebnisse aus projektorientierten Aufträgen im technischen Umfeld der MEM-Industrie auswerten

Arbeitsituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker sammeln mit jeder projektorientierten Arbeit wertvolle Erfahrungen und werten diese systematisch aus. Sie analysieren und bewerten sowohl die Resultate wie auch die Prozesse. Dabei fokussieren sie sich auf quantitative und qualitative Daten, beachten aber auch ökologische und ökonomische Aspekte. Die Auswertung erfolgt gemäss den Unternehmensrichtlinien. Bei der Bewertung der Auftragserfüllung nehmen sie vor allem die Auftragsziele zum Massstab. Den Prozess beurteilen sie nach Kriterien wie dem Vorgehen, der Organisation, den Methoden, sowie der Zusammenarbeit und Kommunikation, aber auch dem Umgang im Team. Sie dokumentieren die daraus resultierenden Erkenntnisse, welche dem Zuwachs an Kompetenzen dienen und das weitere Handeln beeinflussen.	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie werten den projektorientierten Auftrag aufgrund der Erreichung der Auftragsziele aus.	LN 3
X			Sie dokumentieren die Auftragserfüllung auf Basis der Erreichung der Auftragsziele.	LN 2
	X		Sie dokumentieren den Projekterfolg mit den passenden digitalen Tools.	LN 2
	X		Sie setzen (geeignete) Auswertungsmethoden zur Bewertung des Projekterfolgs ein.	LN 3
	X		Sie archivieren die relevanten Dokumente in digitaler Form.	LN 3
X			Sie dokumentieren ihre persönliche Entwicklung, in dem Sie mittels Selbstreflexion ihre Arbeit am Auftrag auswerten.	LN 3
X			Sie reflektieren und dokumentieren ihre persönliche Entwicklung während des Auftrags.	LN 3
	X		Sie dokumentieren und präsentieren ihren Zuwachs an Kompetenzen mit geeigneten Werkzeugen.	LN 2
X			Sie reflektieren ihr Verhalten, nehmen die zwischenmenschlichen Prozesse wahr und handeln entsprechend.	LN 3
X			Sie analysieren den Auftragsablauf und die Auftragserfüllung.	LN 3
X			Sie bewerten den Auftragsablauf und die Auftragserfüllung.	LN 3
	X		Sie analysieren und bewerten Projektdaten und -dokumente.	LN 3
	X		Sie stellen Resultate in geeigneter und ansprechender Form dar.	LN 2
X			Sie entwickeln neue Ideen für zukünftige projektorientierte Aufträge.	LN 3
X			Sie optimieren bestehende Auftragsprozesse aus der eigenen Arbeitserfahrung.	LN 2
	X		Sie wenden Methoden der Ideenfindung an konkreten Beispielen an.	LN 2
	X		Sie entwickeln neue Ideen aufgrund bereits bestehender Lösungen.	LN 3
	X		Sie optimieren bestehende Projektinhalte.	LN 2
X			Sie präsentieren die Auswertung des Auftrages den relevanten Personen in ihrem Betrieb.	LN 2
	X		Sie präsentieren technische Informationen adressatengerecht.	LN 3
	X		Sie wenden ansprechende Präsentationstechniken an.	LN 2
	X		Sie bereiten technische Informationen übersichtlich und nachvollziehbar auf.	LN 3

d.4 Kundinnen und Kunden im Umgang mit Produkten der MEM-Industrie ausbilden

Arbeitsituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker bilden Kundinnen und Kunden sowie Mitarbeitende in der Bedienung, Nutzung oder auch Wartung von Produkten aus oder führen Ausbildungssequenzen durch. Im Vorfeld der Schulung setzen sie sich mit den Ansprüchen und dem Ausbildungsbedarf des Zielpublikums und den Vorgaben der Auftraggeberin oder des Auftraggebers auseinander. Danach planen sie die Schulung und erstellen die Schulungsunterlagen. Sie berücksichtigen die Richtlinien zur Arbeitssicherheit, insbesondere an den entsprechenden Gefahrenstellen. Polymechanikerinnen und Polymechaniker strukturieren die Schulung mit einem Drehbuch und bereiten sich mit der Bereitstellung der nötigen Medien vor. Sie sprechen mögliche Schulungstermine, Ausbildungsorte sowie die Ausbildungsdauer mit den Kundinnen und Kunden ab. Sie organisieren die für die Schulung nötigen Hilfsmittel und Infrastruktur. In der Schulung achten sie auf eine gezielte, fachlich korrekte Ausdrucksweise und gestalten die Schulung entlang eines geplanten Lernprozesses. Über eine abschliessende Teilnehmerumfrage und eine selbstkritische Reflexion ermitteln sie die Qualität sowie das allfällige Verbesserungspotential der Schulung.	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie bestimmen den Ausbildungsbedarf und formulieren die nötigen Lernziele.	LN 4
	X		Sie formulieren für sich eigene Lernziele.	LN 3
X			Sie planen und organisieren Schulungsanlässe oder Ausbildungssequenzen.	LN 4
X			Sie klären den Stand der Vorkenntnisse und Vorerfahrungen der Kunden ab.	LN 3
X			Sie planen eine Schulung oder eine Ausbildungssequenz zielgruppengerecht und entlang eines Lernprozesses.	LN 4
	X		Sie führen kleine Ausbildungssequenzen für Gruppen von Lernenden durch.	LN 3
X			Sie entwickeln ein Drehbuch für eine Schulung oder eine Ausbildungssequenz.	LN 3
X			Sie planen und instruieren je nach Gefahrenpotential Sicherheitsvorkehrungen und entsprechende Massnahmen.	LN 4
X			Sie setzen lernzieladäquate Methoden ein.	LN 3
	X		Sie instruieren Lernende aus der eigenen Lerngruppe mit geeigneten Methoden.	LN 3
X			Sie setzen für den Lernprozess vorhandene Medien ein.	LN 3
	X		Sie halten Kurzvorträge mit den gängigen Präsentationsmedien.	LN 3
X			Sie entwickeln zielgruppenadäquate Schulungsunterlagen.	LN 3
X			Sie leiten unter Anwendung verschiedener Methoden Schulungen oder Ausbildungssequenzen.	LN 3
	X		Sie gestalten und strukturieren Schulungsunterlagen adressatengerecht und mit unterschiedlichen Repräsentationsformen.	LN 3
X			Sie überprüfen die Lernziele resp. die angestrebten Kompetenzen.	LN 4
	X		Sie reflektieren die Erreichung der eigenen Lernziele.	LN 5
X			Sie führen eine abschliessende Teilnehmerumfrage und eine selbstkritische Reflexion durch.	LN 5
	X		Sie nehmen Feedback entgegen und reflektieren das eigene Handeln.	LN 5

d.5 Mechanische Produkte für einen MEM-Industriesektor prüfen und den Freigabeprozess einleiten

Arbeitsituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker prüfen Produkte für einen MEM-Industriesektor, dokumentieren die Prüfung und leiten den Freigabeprozess gemäss betriebsinternen Vorgaben ein. Sie erhalten ein Produkt zur Prüfung zusammen mit den Produktspezifikationen und dem Auftrag. Nach dem Studium der Unterlagen überlegen sie sich, welche Spezifikationen mit welchen Verfahren geprüft werden können. Dabei beachten sie interne Vorgaben und Prüfprozesse, aber auch die aktuell gültigen Normen. Sie dokumentieren das Vorgehen. Für das Prüfen setzen sie unter Berücksichtigung der Messmittelfähigkeit und Wirtschaftlichkeit des Verfahrens kalibrierte Mess- und Prüfmittel oder modernste 3D-Messmaschinen ein. Sie dokumentieren die Prüfergebnisse und leiten den Freigabeprozess des Produktes gemäss betriebsinternen Vorgaben ein. Die Dokumente legen sie der Produktlieferung bei und archivieren sie gemäss internen Vorgaben. Wenn eine Spezifikation nicht den Vorgaben entspricht, müssen sie das Produkt kennzeichnen und mit der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber das weitere Vorgehen besprechen.	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie planen die Prüfung des Produktes.	LN 5
X			Sie analysieren die vorbereitete Planung auf Richtigkeit und machen bei Bedarf Verbesserungsvorschläge.	LN 4
	X		Sie interpretieren die Angaben auf der technischen Zeichnung, erläutern diese normgerecht und identifizieren die Prüfmerkmale.	LN 3
X			Sie studieren die Auftragsdokumente und die vorbereitete Planung auf Verständnis und Vollständigkeit und besprechen diese mit der verantwortlichen Person.	LN 2
X			Sie evaluieren das optimale Prüfverfahren.	LN 5
	X		Sie bestimmen die geeigneten Lehren und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Lehren.	LN 2
	X		Sie überprüfen die Messmittelfähigkeit der bestimmten Messmittel.	LN 4
	X		Sie bestimmen die geeigneten Messmittel und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Messmittel.	LN 2
X			Sie definieren die erforderlichen Messmittel und Lehren.	LN 4
X			Sie übernehmen die vorbereiteten Messmittel und Lehren und erläutern deren Einsatzgebiet am zu prüfenden Produkt.	LN 3
X			Sie richten den Arbeitsplatz mit allen notwendigen Messmitteln, Lehren und Hilfsmitteln ein.	LN 3
X			Sie übernehmen den vorbereiteten Arbeitsplatz und überprüfen ihn auf Vollständigkeit.	LN 2
X			Sie prüfen das Produkt.	LN 4
X			Sie dokumentieren die Prüfung und archivieren die Dokumente unter Berücksichtigung der betriebsinternen Vorgaben und Richtlinien.	LN 3
	X		Sie erstellen auf der Basis von vorhandenen Daten Prüfprotokolle.	LN 2
X			Sie erkennen Abweichungen, reagieren gemäss betriebsinterner Vorgaben und informieren die zuständigen Personen.	LN 4

d.6 Die fachliche Gesamtverantwortung für das Entwickeln von Produkten in einem MEM-Industriesektor übernehmen

Arbeitsituation	Niveau
<p>Polymechanikerinnen und Polymechaniker erarbeiten anspruchsvolle Konstruktionslösungen für Produkte für einen MEM-Industriesektor. Dabei setzen sie die produktespezifischen Anforderungen des MEM-Industriesektors selbstständig oder im Team um. Sie halten die Richtlinien für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz ein und fordern diese auch von Dritten ein. Im Arbeitsalltag integrieren sie bei der Lösungsfindung nebst den Kundenvorgaben auch die ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte sowie die Anforderungen und Rahmenbedingungen des entsprechenden MEM-Industriesektors. In ihrem Arbeitsalltag setzen sie die MEM-Industriesektor spezifischen Erfahrungswerte gezielt um. Sie setzen interne, nationale und internationale Normen sowie Richtlinien um. Qualitätsrelevante Aspekte wie zum Beispiel die Nachverfolgbarkeit von Änderungen und effizienzrelevante Aspekte wie zum Beispiel der optimale Einsatz von Arbeitsmethoden und Arbeitsmittel stellen sie laufend sicher und dokumentieren alle nötigen Arbeitsschritte nach den betrieblichen Anforderungen. Herausforderungen in der Zusammenarbeit mit anderen Interessengruppen oder Schnittstellen gehen sie proaktiv an. Sie arbeiten selbstständig und verantworten ihre Arbeit. Falls nötig, wenden sie sich mit gezielten und fachlich korrekt formulierten Anliegen an die entsprechenden Fachstellen. Allfällige Terminverschiebungen kommunizieren sie frühzeitig. Die Fertigungsunterlagen und Produkte geben sie gemäss den Unternehmensrichtlinien frei.</p>	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie entwickeln eigenverantwortlich oder unter Führung eines Teams Produkte für einen MEM-Industriesektor.	LN 5
	X		Sie setzen geeignete Planungsinstrumente ein.	LN 3
	X		Sie verwenden geeignete Planungskontrollinstrumente.	LN 3
		X	Sie unterscheiden zwischen Lasten-, Pflichtenheft sowie der Anforderungsliste und erstellen diese.	LN 2
		X	Sie erstellen beispielhafte Planungen.	LN 2
		X	Sie unterscheiden Methoden zur Lösungssuche und wenden diese an beispielhaften Situationen an.	LN 2
		X	Sie erstellen für unterschiedliche Methoden zur Lösungssuche eine entsprechende technische Dokumentation.	LN 2
		X	Sie erstellen aus den beispielhaft konzipierten Lösungen mehrere Grobentwürfe.	LN 2
		X	Sie unterscheiden Methoden zur Entscheidungsfindung und wenden diese an beispielhaften Situationen an.	LN 2
		X	Sie erstellen für unterschiedliche Methoden zur Entscheidungsfindung eine entsprechende technische Dokumentation.	LN 2
		X	Sie realisieren einen Feinentwurf eines beispielhaften Produktes auf Basis eines finalen Grobentwurfes.	LN 2
X			Sie gestalten eigenverantwortlich oder unter Führung eines Teams Produkte für einen MEM-Industriesektor.	LN 5
	X		Sie beschreiben Prozesse.	LN 3
	X		Sie dokumentieren Prozesse.	LN 3
	X		Sie modellieren einfache Prozesse.	LN 3
	X		Sie erstellen einfache Prozesslandkarten.	LN 2
	X		Sie definieren einfache Prozessschnittstellen.	LN 2
	X		Sie etablieren einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP).	LN 2
	X		Sie entwickeln vorgegebene Prozesse weiter.	LN 5
		X	Sie setzen unterschiedliche werkstoffgerechte und ressourcenschonende Gestaltungsrichtlinien an Konstruktionen um.	LN 1
		X	Sie beurteilen unterschiedliche Trennverfahren und setzen die entsprechenden Gestaltungsrichtlinien an Konstruktionen um.	LN 2
		X	Sie beurteilen Maschinenelemente und setzen die entsprechenden Gestaltungsrichtlinien an Konstruktionen um.	LN 2
		X	Sie beurteilen Sicherheitsaspekte und setzen die notwendigen Gestaltungsrichtlinien an Konstruktionen um.	LN 2
X			Sie erarbeiten eigenverantwortlich oder unter Führung eines Teams Produktionsunterlagen für einen MEM-Industriesektor.	LN 3
X			Sie leiten ein Team in der Entwicklung von Produkten für einen MEM-Industriesektor.	LN 3
	X		Sie führen kleine Projektgruppen.	LN 2

d.7 Die fachliche Gesamtverantwortung für das Herstellen von Produkten in einem MEM-Industriesektor übernehmen

Arbeitsituation	Niveau
Polymechanikerinnen und Polymechaniker übernehmen die fachliche Gesamtverantwortung für die Herstellung von Produkten für einen MEM-Industriesektor. Dabei setzen sie die produktespezifischen Anforderungen des MEM-Industriesektors selbstständig oder im Team um. Sie halten die Richtlinien für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz ein und fordern diese auch von Dritten ein. Im Arbeitsalltag integrieren sie bei der Lösungsfindung nebst den Kundenvorgaben auch die ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte sowie die Anforderungen und Rahmenbedingungen des entsprechenden MEM-Industriesektors. In ihrem Arbeitsalltag setzen sie die MEM-Industriesektor spezifischen Erfahrungswerte gezielt um. Sie setzen interne, nationale und internationale Normen sowie Richtlinien um. Qualitätsrelevante Aspekte wie zum Beispiel die Nachverfolgbarkeit von Änderungen und effizienzrelevante Aspekte wie zum Beispiel der optimale Einsatz von Arbeitsmethoden und Arbeitsmittel stellen sie laufend sicher und dokumentieren alle nötigen Arbeitsschritte nach den betrieblichen Anforderungen. Herausforderungen in der Zusammenarbeit mit anderen Interessengruppen oder Schnittstellen gehen sie proaktiv an. Sie arbeiten selbständig und verantworten ihre Arbeit. Falls nötig, wenden sie sich mit gezielten und fachlich korrekt formulierten Anliegen an die entsprechenden Fachstellen. Allfällige Terminverschiebungen kommunizieren sie frühzeitig. Die Fertigungsunterlagen und Produkte geben sie gemäss den Unternehmensrichtlinien frei.	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie planen eigenverantwortlich die Herstellung von Produkten für einen MEM-Industriesektor.	LN 4
	X		Sie setzen geeignete Planungsinstrumente ein.	LN 3
	X		Sie verwenden geeignete Planungskontrollinstrumente.	LN 3
X			Sie stellen eigenverantwortlich oder unter Führung eines Teams Produkte für einen MEM-Industriesektor her.	LN 5
	X		Sie beschreiben Prozesse.	LN 3
	X		Sie dokumentieren Prozesse.	LN 3
	X		Sie modellieren einfache Prozesse.	LN 3
	X		Sie erstellen einfache Prozesslandkarten.	LN 2
	X		Sie definieren einfache Prozessschnittstellen.	LN 2
	X		Sie etablieren einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP).	LN 2
	X		Sie entwickeln vorgegebene Prozesse weiter.	LN 5
X			Sie leiten ein Team zur Herstellung von Produkten für einen MEM-Industriesektor.	LN 3
	X		Sie führen kleine Projektgruppen.	LN 2

d.8 Die fachliche Gesamtverantwortung für das Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten von Produkten eines MEM-Industriesektors übernehmen

Arbeitsituation	Niveau
<p>Polymechanikerinnen und Polymechaniker übernehmen die fachliche Gesamtverantwortung für die Montage, bei Bedarf für die Inbetriebnahme oder Instandhaltung von Produkten für einen MEM-Industriesektor. Dabei setzen sie die produktespezifischen Anforderungen der MEM-Industriesektoren selbstständig oder im Team um. Sie halten die Richtlinien für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz ein und fordern diese auch von Dritten ein. Im Arbeitsalltag integrieren sie bei der Lösungsfindung nebst den Kundenvorgaben auch die ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte sowie die Anforderungen und Rahmenbedingungen des entsprechenden MEM-Industriesektors. In ihrem Arbeitsalltag setzen sie die MEM-Industriesektoren spezifischen Erfahrungswerte gezielt um. Sie setzen interne, nationale und internationale Normen sowie Richtlinien um. Qualitätsrelevante Aspekte wie zum Beispiel die Nachverfolgbarkeit von Änderungen und effizienzrelevante Aspekte wie zum Beispiel der optimale Einsatz von Arbeitsmethoden und Arbeitsmittel stellen sie laufend sicher und dokumentieren alle nötigen Arbeitsschritte nach den betrieblichen Anforderungen. Herausforderungen in der Zusammenarbeit mit anderen Interessengruppen oder Schnittstellen gehen sie proaktiv an. Sie arbeiten selbstständig und verantworten ihre Arbeit. Falls nötig, wenden sie sich mit gezielten und fachlich korrekt formulierten Anliegen an die entsprechenden Fachstellen. Allfällige Terminverschiebungen kommunizieren sie frühzeitig. Die Fertigungsunterlagen und Produkte geben sie gemäss den Unternehmensrichtlinien frei.</p>	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie planen eigenverantwortlich das Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten von Produkten für einen MEM-Industriesektor.	LN 4
	X		Sie setzen geeignete Planungsinstrumente ein.	LN 3
	X		Sie verwenden geeignete Planungskontrollinstrumente.	LN 3
X			Sie montieren eigenverantwortlich oder unter Führung eines Teams Maschinen oder Anlagen für einen MEM-Industriesektor.	LN 3
	X		Sie beschreiben Prozesse.	LN 3
	X		Sie dokumentieren Prozesse.	LN 3
	X		Sie modellieren einfache Prozesse.	LN 3
	X		Sie erstellen einfache Prozesslandkarten.	LN 2
	X		Sie definieren einfache Prozessschnittstellen.	LN 2
	X		Sie etablieren einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP).	LN 2
	X		Sie entwickeln vorgegebene Prozesse weiter.	LN 5
X			Sie nehmen eigenverantwortlich oder unter Führung eines Teams Maschinen oder Anlagen für einen MEM-Industriesektor in Betrieb.	LN 4
X			Sie halten eigenverantwortlich oder unter Führung eines Teams Maschinen oder Anlagen für einen MEM-Industriesektor instand.	LN 3
X			Sie leiten Teams für das Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten von Produkten der MEM-Industrie.	LN 3
	X		Sie führen kleine Projektgruppen.	LN 2

d.9 Anlagen in der Serienproduktion eines MEM-Industriesektors überwachen und warten

Arbeitsituation	Niveau
<p>Polymechanikerinnen und Polymechaniker führen automatisierte Produktionsanlagen für einen MEM-Industriesektor, auf denen Produkte mit hohen Stückzahlen gefertigt werden. Sie übernehmen dabei die Produktionsverantwortung. Zuerst informieren sie sich über die Produkteigenschaften, den Produktionsprozess, die internen Abläufe sowie die zu- und abführenden Schnittstellen. Sie überwachen die Rohmaterialbereitstellung, den Produktionsprozess, die Pflege von Schlüsselstellen und sorgen für die präventiven Wartungsarbeiten. Sie zeichnen sich verantwortlich für die Informationen rund um den Betrieb der Anlage, die laufenden Kontrollen der Sicherheitseinrichtungen und das Einhalten der Vorschriften. Sie dokumentieren alle Resultate der Kontrollpunkte sowie besondere Ereignisse. Bei Anlagestörungen entscheiden sie, ob die Produktion aufrechterhalten werden kann oder eine Notintervention respektive Reparatur nötig ist. Sie leiten auch den Umbau der Anlage zur Fertigung anderer Produkte. Mit ihrem bewussten wirtschaftlichen und ökologischen Handeln garantieren sie den sicheren und ressourcenschonenden Betrieb. Sie bringen ihre Beobachtungen aktiv in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess ein und stellen mit dem Erheben von Messdaten und Dokumentieren der geforderten Produktionsdaten eine hohe Produktqualität und damit den unternehmerischen Erfolg sicher.</p>	NQR-BB 5
	Pflicht/Wahlpflicht
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie analysieren die Produktspezifikationen auf Verständlichkeit und Machbarkeit mit der zur Verfügung stehenden Produktionsanlage.	LN 4
X			Sie leiten den Produktionsprozess, überwachen die Rohmaterialbereitstellung und die Produktweiterleitung sowie die Entsorgung der Restmaterialien.	LN 5
	X		Sie wählen aufgrund ihrer Einsatzmöglichkeiten und unter Beachtung einer umweltgerechten Anwendung sowie Entsorgung die diversen Hilfsstoffe aus.	LN 3
X			Sie pflegen die Produktionsanlage laufend und führen präventive Unterhaltsarbeiten aus.	LN 3
	X		Sie beschreiben mögliche Beschädigungen an Werkzeugen, Geräten und Maschinen, die Reparaturmöglichkeiten und mögliche präventive Massnahmen.	LN 4
X			Sie informieren alle involvierten Stellen (Stakeholder) laufend und stufengerecht über die laufende Produktion, sowie ausserordentliche oder bevorstehende Herausforderungen.	LN 3
X			Sie kontrollieren laufend die Funktion und das Einhalten der Sicherheitseinrichtungen, sowie der geltenden Vorschriften und intervenieren entsprechend internen Abläufen.	LN 4
	X		Sie definieren die Sicherheitseinrichtungen für eine beispielhafte Produktionsanlage.	LN 3
X			Sie überwachen das Dokumentieren der Produktionsdaten entsprechend betriebsinternen Vorgaben, intervenieren bei besonderen Ereignissen und halten diese entsprechend fest.	LN 4
	X		Sie beschreiben Werkzeuge des Qualitätsmanagements und wenden diese an konkreten Beispielen an.	LN 3
X			Sie erkennen Abweichungen während der Produktion, reagieren gemäss betriebsinternen Vorgaben und entscheiden über das weitere Vorgehen.	LN 5
X			Sie leiten für die Fertigung anderer Produkte den Umbau der Anlage.	LN 3
X			Sie lassen wirtschaftliche und ökologische Grundprinzipien in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess einfliessen, schlagen Optimierungen vor und setzen diese wo möglich um.	LN 5
	X		Sie definieren einen kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP) für einen beispielhaften Prozess.	LN 4

5 Erstellung

Der Bildungsplan wurde von den unterzeichnenden Organisationen der Arbeitswelt erstellt. Er bezieht sich auf die Verordnung des SBFI vom Erlassdatum BiVo über die berufliche Grundbildung für Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ.

Der vorliegende Bildungsplan tritt am 1. Januar 2026 in Kraft. Der Bildungsplan orientiert sich an den Übergangsbestimmungen der Bildungsverordnung.
[Ort, Datum]

Swissmechanic Schweiz

Der Präsident

Nicola R. Tettamanti

Der Direktor

Dr. Jürg Marti

Swissmem

Der Präsident

Martin Hirzel

Der Direktor

Dr. Stefan Brupbacher

Das SBFI stimmt dem Bildungsplan nach Prüfung zu.

Bern,

Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation

Rémy Hübschi
Stellvertretender Direktor,
Leiter Abteilung Berufs- und Weiterbildung

Anhang 1: Verzeichnis der Instrumente zur Sicherstellung und Umsetzung der beruflichen Grundbildung sowie zur Förderung der Qualität

Dokumente	Bezugsquelle
Verordnung des SBFJ über die berufliche Grundbildung für Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ	<p><i>Elektronisch</i> Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (www.bvz.admin.ch > Berufe A-Z)</p> <p><i>Printversion</i> Bundesamt für Bauten und Logistik (www.bundespublikationen.admin.ch)</p>
Bildungsplan zur Verordnung des SBFJ über die berufliche Grundbildung für Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ	<p>Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (www.bvz.admin.ch > Berufe A-Z)</p> <p>www.futuremem.swiss www.swissmechanic.ch www.swissmem-berufsbildung.ch</p>
Transversale Kompetenzen	www.futuremem.swiss
MEM-Ausbildungskonzept	www.futuremem.swiss
Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren	www.futuremem.swiss
Notenblatt für das Qualifikationsverfahren Polymechanikerin / Polymechaniker EFZ	Vorlage SDBB CSFO
Lern- und Leistungsdokumentation	www.futuremem.swiss
Bildungsbericht	www.futuremem.swiss
Ausbildungsprogramm für die Lehrbetriebe	www.futuremem.swiss
Rahmenprogramm für die überbetrieblichen Kurse	www.futuremem.swiss
Ausführungsbestimmungen für die überbetrieblichen Kurse	www.futuremem.swiss
Qualitätskarte für die überbetrieblichen Kurse und vergleichbare dritte Lernorte QualüK-MEM	www.futuremem.swiss
Lehrplan für die Berufsfachschulen	www.futuremem.swiss
Industriestandards	www.futuremem.swiss
Industriesektoren	www.futuremem.swiss
Liste der verwandten Berufe	www.futuremem.swiss

Anhang 2: Begleitende Massnahmen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes

Artikel 4 Verordnung 5 zum Arbeitsgesetz vom 28. September 2007 mit Stand am 01. Juli 2018 (Jugendarbeitsschutzverordnung, ArGV 5; SR 822.115) **verbietet generell gefährliche Arbeiten für Jugendliche**. Als gefährlich gelten alle Arbeiten, die ihrer Natur nach oder aufgrund der Umstände, unter denen sie verrichtet werden, die Gesundheit, die Ausbildung und die Sicherheit der Jugendlichen sowie deren physische und psychische Entwicklung beeinträchtigen können. In Abweichung von Artikel 4 Absatz 1 ArGV 5 können lernende **Polymechanikerin EFZ / Polymechaniker EFZ** ab 15 Jahren entsprechend ihrem Ausbildungsstand für die aufgeführten gefährlichen Arbeiten herangezogen werden, sofern die folgenden begleitenden Massnahmen im Zusammenhang mit den Präventionsthemen vom Betrieb eingehalten werden:

Ausnahmen vom Verbot gefährlicher Arbeiten (Grundlage: Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche; SR 822.115.2, vom 12.01.2022 vom 01.01.2023)	
Ausnahme	Gefährliche Arbeit (Bezeichnung gemäss WBF-Verordnung SR 822.115.2)
Art. 3	Körperliche Belastung
3a)	Die manuelle Handhabung von Lasten, die mehr betragen als: <ol style="list-style-type: none"> 1. 15 kg für Männer und 11 kg für Frauen bis zum vollendeten 16. Lebensjahr, 2. 19 kg für Männer und 12 kg für Frauen zwischen dem vollendeten 16. und dem vollendeten 18. Lebensjahr
3c)	Arbeiten, die wiederholt während mehr als 2 Stunden pro Tag wie folgt verrichtet werden: <ol style="list-style-type: none"> 1. in gebeugter, verdrehter oder seitlich geneigter Haltung, 2. in Schulterhöhe oder darüber, oder 3. teilweise kniend, hockend oder liegend
Art. 4	Physikalische Einwirkungen
4c)	Arbeiten, die mit gehörgefährdendem Dauerschall oder Impulslärm verbunden sind, sowie Arbeiten mit Lärmeinwirkungen ab einem Tages-Lärmexpositionspegel $L_{EX,8h}$ von 85 dB (A)
4d)	Arbeiten mit vibrierenden oder schlagenden Werkzeugen mit einer Hand-Arm-Vibrationsbelastung A (8) über 2,5 m/s ²
4g)	Arbeiten mit unter Druck stehenden Medien namentlich Flüssigkeiten, Dämpfen und Gasen
4h)	Arbeiten mit einer Exposition gegenüber nichtionisierender Strahlung, namentlich gegenüber: <ol style="list-style-type: none"> 2. Ultraviolettstrahlung einer Wellenlänge zwischen 315 und 400 nm (UVA-Licht), namentlich bei der UV-Trocknung und -Härtung sowie bei Lichtbogenschweissen und längerer Sonnenexposition 3. Laserstrahlung der Klassen 3B und 4 nach der ISO-Norm DIN EN 60825-1, 2015, «Sicherheit von Lasereinrichtungen»

Ausnahme	Gefährliche Arbeit (Bezeichnung gemäss WBF-Verordnung SR 822.115.2)
Art. 5	Chemische Agenzien mit physikalischen Gefahren
5a)	<p>Arbeiten mit Stoffen und Zubereitungen, die aufgrund ihrer Eigenschaften mit mindestens einem der folgenden Gefahrenhinweise (H-Sätze) nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008¹ in der Fassung gemäss Anhang 2 Ziffer 1 der Chemikalienverordnung vom 5. Juni 2015² (ChemV) eingestuft sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. entzündbare Gase: H220, H221 2. entzündbare Aerosole: H222 3. entzündbare Flüssigkeiten: H224, H225 4. organische Peroxide: H241 5. reaktive Stoffe und Zubereitungen: H261
Art. 6	Chemische Agenzien mit toxikologischen Gefahren
6a)	<p>Arbeiten mit Stoffen und Zubereitungen, die aufgrund ihrer Eigenschaften mit mindestens einem der folgenden H-Sätze nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008³ in der Fassung gemäss Anhang 2 Ziffer 1 ChemV⁴ eingestuft sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. akute Toxizität: H301, H311, H331 2. Ätzwirkung auf die Haut: H314 3. spezifische Zielorgan-Toxizität nach einmaliger Exposition: H370, H371 4. spezifische Zielorgan-Toxizität nach wiederholter Exposition: H372, H373 5. Sensibilisierung der Atemwege: H334 6. Sensibilisierung der Haut: H317

¹Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

²SR 813.11

³siehe Fussnote zu Art. 5 Bst. a.

⁴SR 813.11

Ausnahme	Gefährliche Arbeit (Bezeichnung gemäss WBF-Verordnung SR 822.115.2)
Art. 8	Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsmitteln
8a)	Arbeiten mit folgenden bewegten Arbeitsmitteln gelten für Jugendliche als gefährlich: 2. Krane nach der Kranverordnung vom 27. September 1999 ⁵ 3. kombinierte Transportsysteme, die namentlich aus Band- oder Kettenförderern, Becherwerken, Hänge- oder Rollenbahnen, Dreh-, Verschiebe- oder Kippvorrichtungen, Spezialwarenaufzügen, Hebebühnen oder Stapelkränen bestehen 9. Hubarbeitsbühnen. 12. Innerbetriebliche Eisenbahnen, an Rangierbewegungen beteiligte Fahrzeuge und Hilfsmittel bei Eisenbahnen.
8b)	Arbeiten mit Arbeitsmitteln, die bewegte Teile aufweisen, an denen die Gefahrenbereiche nicht oder nur durch einstellbare Schutzeinrichtungen geschützt sind, namentlich Einzugsstellen, Scherstellen, Schneidstellen, Stichstellen, Fangstellen, Quetschstellen und Stossstellen
8c)	Arbeiten mit Maschinen oder Systemen, die mit einem hohen Berufsunfallrisiko oder Berufskrankheitsrisiko verbunden sind, insbesondere im Sonderbetrieb oder bei der Instandhaltung
Art. 10	Arbeitsumfeld mit hohem Berufsunfallrisiko
10a)	Arbeiten mit Absturzgefahr, insbesondere auf überhöhten Arbeitsplätzen
10b)	Arbeiten in räumlich beengenden Verhältnissen, insbesondere in Schächten und Kanälen
10c)	Arbeiten ausserhalb eines fest eingerichteten Arbeitsplatzes, insbesondere Arbeiten, bei denen Einsturzgefahr droht, und Arbeiten in nicht für den Verkehr gesperrten Bereichen von Strassen oder Geleisen
Art. 12	Überhören von Signalen
	Arbeiten, bei denen durch das Überhören von Signalen ein Berufsunfallrisiko besteht, gelten für Jugendliche als gefährlich, namentlich Arbeiten im Gleisfeld mit Rangierbewegungen oder Zugverkehr.

Abkürzungen

¹Als Fachkraft gilt, wer im Fachbereich der lernenden Person über ein eidg. Fähigkeitszeugnis (eidg. Berufsattest, wenn in BiVo vorgesehen) oder über eine gleichwertige Qualifikation verfügt.
 Legende: **HK**: Handlungskompetenz; **HKB**: Handlungskompetenzbereich; **ÜK**: überbetriebliche Kurse; **BFS**: Berufsfachschule; **BS**: Broschüre; **CL**: Checkliste; **FP**: Faltprospekt; **IS**: Informationsschrift;
LM: Lehrmittel; **MB**: Merkblatt; **PSA**: Persönliche Schutzausrüstung; **PSAgA**: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz; **SiBe**: Sicherheitsbeauftragter; **KOPAS**: Kontaktperson für Arbeitssicherheit; **SstA**: Selbstschutz Arbeit

⁵SR 832.312.15

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)	Ausnahme ⁷	Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft ⁶ im Betrieb							
				Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden			
			Ausbildung im Betrieb	Unterstützung ÜK	Unterstützung BFS				häufig	regelmässig	gelegentlich
Arbeiten in Produktionsstätten Handlungskompetenzen: b1; b2; b3; b4; b5; b6; b7; b8; b9 c1; c2; c3; c4; c5; c6 d1; d2; d3; d4; d5; d6; d7; d8; d9	Muskuloskelettale Beschwerden durch Fehlhaltungen, Zwangshaltungen und/oder repetitive Arbeit (Chronische Schmerzen)	3a 3c	Arbeiten in Produktionsstätten <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsvorschriften des Betriebes • Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter • Auflistung der Gefahrenkategorien von Chemikalien und der Expositionswege am Arbeitsplatz (oral, dermal und inhalativ) • Verpflichtung und Verantwortung des Auszubildenden in Bezug auf Sicherheit und Schutz (Mittel zur technischen Prävention, PSA, Sicherheit Dritter) • Wissen, wie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (z.B. Handschuhe, Maske, Brille) ausgewählt und verwendet wird • Kenntnis der Verantwortung des Arbeitgebers und der eigenen Verantwortung als Arbeitnehmer im Rahmen der Sorgfaltspflicht beim Umgang mit Chemikalien • Wenn kein Kollektivschutz vorhanden ist, sich mit PSAGa sichern Publikationen Suva Checklisten <ul style="list-style-type: none"> - Augenschutz in Industrie und Gewerbe www.suva.ch/67184.d - Clever mit Lasten umgehen www.suva.ch/67199.d - Mechanische Gefährdungen an Maschinen www.suva.ch/67113.d - Handschutz in der Metallbranche www.suva.ch/67183.d - Hautschutz bei der Arbeit www.suva.ch/67035.d - Schmiermittel und Kühlschmierstoffe www.suva.ch/67056.d 	1. Lehrjahr	X	1. Lehrjahr	Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Arbeiten in Produktionsstätten</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis genügend	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis gut	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis sehr gut	
	Verletzungen an Wirbelsäule, Gelenken und Muskulatur wegen Überlastung (manuelles Heben und Tragen)	3a									
	Übermässiger Lärm	4c									
	Arbeiten mit vibrierenden oder schlagenden Werkzeugen mit einer Hand-Arm-Vibrationsbelastung A (8) über 2,5 m/s ²	4d									
	Einatmen von gesundheitsschädigenden Stoffen wie Dämpfe, Staub, Russ, Schweissrauch und Gasen	4g									
	Augen- und Hautverletzungen durch unsichtbare UV-Strahlung direkt- oder indirekt, sowie Laserstrahl und deren Streulaserstrahlung	4h									
	Allergische Kontaktekzeme, Hautreizungen bei Verwendung von Ölen, Lösungsmittel, Chemikalien, Kühl- und Schmiermittel	6a									
	Einziehen/Einhängen von Kleidern, Körperteilen und Haaren bei ungeschützten bewegten Maschinenteilen	8b									
	Schnittverletzungen durch Teile mit gefährlichen Oberflächen (Gräten und scharfe Kanten an Rohmaterialien, Werkstücken und Werkzeugen, vorstehende Kanten und Ecken)	8b									
	Getroffen werden durch unkontrollierte, bewegte und herumfliegende/herabfallende Teile, Späne, Werkstücke und Werkzeuge	8b									
	Gefahr Instandhaltung Schienenfahrzeuge	8c									
	Verletzungen durch Absturz	10a									
	Arbeiten in räumlich beengten Verhältnissen, insbesondere in Schächten und Kanälen	10b									

⁶ Als Fachkraft gilt, wer im Fachbereich der lernenden Person über ein eidg. Fähigkeitszeugnis (eidg. Berufsattest, wenn in BiVo vorgesehen) oder über eine gleichwertige Qualifikation verfügt.

⁷ Artikel der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche, SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022

	Arbeiten in der Höhe: Verwendung von Gerüsten, Hubarbeitsbühnen; PSAgA	10c	<ul style="list-style-type: none"> - Unerwarteter Anlauf von Maschinen und Anlagen www.suva.ch/67075.d - Lärm am Arbeitsplatz www.suva.ch/67009.d - Gesundheitsgefährdende Stäube www.suva.ch/67077.d - Druckluft www.suva.ch/67054.d - Deichselstapler www.suva.ch/67046.d - Tragbare Leitern www.suva.ch/67028.d - Vibrationen am Arbeitsplatz www.suva.ch/67070.d - Sicherer Umgang mit chemischen Produkten im Betrieb www.chematwork.ch www.suva.ch/cmfr - Instandhaltung Schienenfahrzeuge www.suva.ch/67188.d - Hubarbeitsbühnen www.suva.ch/67064/1.d und www.suva.ch/67064/2.d - Sicheres Arbeiten im Bereich von Liftschächten www.suva.ch/44046.d - Sicheres Einsteigen und Arbeiten in Schächten, Gruben und Kanälen www.suva.ch/44062.d und www.suva.ch/84007.d - Sicherheit durch Anseilen www.suva.ch/44002.d <p>Instruktionshilfe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zehn lebenswichtige Regeln für Gewerbe und Industrie www.suva.ch/88824.d - Präventionsmodul: Lasten clever anpacken - Präventionsmodul: Hände schützen wie ein Profi - Achtung Laserstrahl www.suva.ch/66049.d 								
--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)		Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft ⁸ im Betrieb						
		Ausnahme ⁹		Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden				
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung ÜK	Unterstützung BFS		häufig	regelmässig	gelegentlich
<p>Bedienen von Bohr-, Dreh-, Fräs-, Flach- und Rundschleifmaschinen, konventionell und CNC</p> <p><u>Handlungskompetenzen:</u></p> <p>b1; b2; b3; b4; b5; b6; b8 c1; c2; c3; c4; c5; c6 d4; d7; d8; d9</p>	<p>Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»</p> <p>Klemm-, Quetsch- und Schnittverletzungen an Körperteilen durch unbeabsichtigtes Einschalten resp. Anlaufen, durch Fehlmanipulationen, Störungen und nicht funktionierende Sicherheitsvorrichtungen</p>	8b	<p>Bedienen von Bohr-, Dreh-, Fräs-, Flach- und Rundschleifmaschinen, konventionell und CNC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsvorschriften des Betriebes • Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter <p>Publikationen Suva Checklisten</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tisch- und Ständerbohrmaschinen www.suva.ch/67036.d - Tisch- und Ständerschleifmaschinen www.suva.ch/67037.d - Konventionelle Drehmaschinen www.suva.ch/67053.d - CNC-Maschine zum Bohren, Drehen und Fräsen (Bearbeitungscenter) www.suva.ch/67139.d 	1. und 2. Lehrjahr	X		<p>Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Bedienen von Bohr-, Dreh-, Fräs-, Flach- und Rundschleifmaschinen, konventionell und CNC</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis.</p> <p>Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.</p>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis genügend	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis gut	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis sehr gut

⁸ Als Fachkraft gilt, wer im Fachbereich der lernenden Person über ein eidg. Fähigkeitszeugnis (eidg. Berufsattest, wenn in BiVo vorgesehen) oder über eine gleichwertige Qualifikation verfügt.

⁹ Artikel der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche, SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)		Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft ¹⁰ im Betrieb						
		Ausnahme ¹¹		Schulung/Ausbildung der Lernenden		Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden			
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung UK	Unterstützung BFS		häufig	regelmässig	gelegentlich
Bedienen von Trenn-, Umform-, Schneid- und Stanzanlagen <u>Handlungskompetenzen:</u> b1; b2; b3; b4; b5; b6; b8 c1; c2; c3; c4; c5; c6 d4; d7; d8; d9	Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»		Bedienen von Trenn-, Umform-, Schneid- und Stanzanlagen <ul style="list-style-type: none"> Sicherheitsvorschriften des Betriebes Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter Publikationen Suva Checklisten <ul style="list-style-type: none"> Tafelschere www.suva.ch/67107.d Abkantpresse www.suva.ch/67108.d Rundbiegemaschine www.suva.ch/67110.d Exzenterpressen mit manueller Beschickung www.suva.ch/67098.d Hydraulische Pressen mit manueller Beschickung www.suva.ch/67099.d Pneumatische und elektrische Pressen www.suva.ch/67177.d Wie gut sind Sie und Ihre Mitarbeiter vor Vibration geschützt www.suva.ch/67070.d 	1. und 2. Lehrjahr	X		Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Bedienen von Trenn-, Umform-, Schneid- und Stanzanlagen</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis. Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis genügend	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis gut	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis sehr gut
	Verbrennungen durch heisse Medien, Schleiffunken, Brand und Explosionen durch Leckagen sowie Brenneinrichtungen	4g 5a								
	Explosionsgefahr von Gasflaschen	4g 5a								
	Klemm-, Quetsch- und Schnittverletzungen an Körperteilen durch unbeabsichtigtes Einschalten resp. Anlaufen, durch Fehlmanipulationen, Störungen und nicht funktionierende Sicherheitsvorrichtungen	8b								

¹⁰ Als Fachkraft gilt, wer im Fachbereich der lernenden Person über ein eidg. Fähigkeitszeugnis (eidg. Berufsattest, wenn in BiVo vorgesehen) oder über eine gleichwertige Qualifikation verfügt.

¹¹ Artikel der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche, SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)		Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft ¹² im Betrieb						
		Ausnahme ¹³		Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden		Überwachung der Lernenden	
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung UK	Unterstützung BFS		häufig	regelmässig	gelegentlich
Bedienen von Schweißmaschinen und Lötgeräten <u>Handlungskompetenzen:</u> b1; b2; b4; b7; b8 c1; c2; c3; c5; c6 d7; d8; d9	Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»		Bedienen von Schweißanlagen und Lötgeräten <ul style="list-style-type: none"> Sicherheitsvorschriften des Betriebes Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter Publikationen Suva Checklisten <ul style="list-style-type: none"> Schweissen, Schneiden, Löten und Wärmen (Flammenverfahren) www.suva.ch/67103.d Schweissen und Schneiden (Lichtbogenverfahren) www.suva.ch/67104.d Gasflaschen www.suva.ch/67068.d Information Schweissen und Schneiden – effektiver Gesundheitsschutz www.suva.ch/44053.d Achtung, Laserstrahl! Sicherer Umgang mit Lasereinrichtungen www.suva.ch/66049.d	1. und 2. Lehrjahr	X		Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Bedienen von Schweißanlagen und Lötgeräten</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis. Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis genügend	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis gut	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis sehr gut
	Verbrennungen durch heisse Medien, Schleiffunken, Brand und Explosionen durch Leckagen sowie Brenneinrichtungen	4g 5a								
	Explosionsgefahr von Gasflaschen	4g 5a								
	Schweissschmelze (Verblitzung/Schädigung der Netzhaut)	4h								

¹² Als Fachkraft gilt, wer im Fachbereich der lernenden Person über ein eidg. Fähigkeitszeugnis (eidg. Berufsattest, wenn in BiVo vorgesehen) oder über eine gleichwertige Qualifikation verfügt.

¹³ Artikel der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche, SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)		Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft ¹⁴ im Betrieb						
		Ausnahme ¹⁵		Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung UK	Unterstützung BFS		häufig	regelmässig	gelegentlich
Bedienen von Laser-, Plasma- und Wasserstrahlschneidanlagen <u>Handlungskompetenzen:</u> b1; b2; b3; b4; b5; b6; b8 c1; c2; c3; c4; c5; c6 d4; d7; d8; d9	Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»		Bedienen von Laser- und Wasserstrahlanlagen <ul style="list-style-type: none"> Sicherheitsvorschriften des Betriebes Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter Publikationen Suva Information - Achtung, Laserstrahl! Sicherer Umgang mit Lasereinrichtungen www.suva.ch/66049.d	1. und 2. Lehrjahr	X		Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Bedienen von Laser-, Plasma- und Wasserstrahlanlagen</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis. Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis genügend	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis gut	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis sehr gut
	Klemm-, Quetsch- und Schnittverletzungen an Körperteilen durch unbeabsichtigtes Einschalten resp. Anlaufen, durch Fehlmanipulationen, Störungen und nicht funktionierende Sicherheitsvorrichtungen	8b								
	Verbrennungen durch heisse Medien, Schleiffunken, Brand und Explosionen durch Leckagen sowie Brenneinrichtungen	4g 5a								
	Gefährdungen durch Laser- und Plasmaschneiden und Wasserstrahl	4h								

¹⁴ Als Fachkraft gilt, wer im Fachbereich der lernenden Person über ein eidg. Fähigkeitszeugnis (eidg. Berufsattest, wenn in BiVo vorgesehen) oder über eine gleichwertige Qualifikation verfügt.

¹⁵ Artikel der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche, SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)		Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft ¹⁶ im Betrieb			Überwachung der Lernenden			
		Ausnahme ¹⁷		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden	häufig	regelmässig	gelegentlich	
Bedienen von Wärme- und Oberflächenbehandlungsanlagen <u>Handlungskompetenzen:</u> b1; b2; b4 c1; c2 d7	Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»		Bedienen von Wärme- und Oberflächenbehandlungsanlagen <ul style="list-style-type: none"> Sicherheitsvorschriften des Betriebes Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter Publikationen Suva Checklisten - Handschutz in der Metallbranche www.suva.ch/67183.d	1. und 2. Lehrjahr	X		Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Bedienen von Wärme- und Oberflächenbehandlungsanlagen</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis gut	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis sehr gut	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis sehr gut
	Klemm-, Quetsch- und Schnittverletzungen an Körperteilen durch unbeabsichtigtes Einschalten resp. Anlaufen, durch Fehlmanipulationen, Störungen und nicht funktionierende Sicherheitsvorrichtungen	8b								
	Verbrennungen durch heisse Medien, Schleiffunken, Brand und Explosionen durch Leckagen sowie Brenneinrichtungen	4g 5a								

¹⁶ Als Fachkraft gilt, wer im Fachbereich der lernenden Person über ein eidg. Fähigkeitszeugnis (eidg. Berufsattest, wenn in BiVo vorgesehen) oder über eine gleichwertige Qualifikation verfügt.

¹⁷ Artikel der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche, SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022

			<p>Acht lebenswichtige Regeln für die Instandhaltung von Maschinen und Anlagen www.suva.ch/88813.d</p> <p>Ausbildung für das Anschlagen von Lasten und an Kranen www.suva.ch/33099.d</p>	3. Lehrjahr		3. Lehrjahr	<p>Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Inbetriebnahme / Unterhalt von Maschinen, Anlagen, Antrieben, Transporteinheiten und beheben von Störungen</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis</p> <p>Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.</p>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis genügend	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis gut	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis sehr gut
--	--	--	---	-------------	--	-------------	--	--	---	--

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)		Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft ²² im Betrieb			Überwachung der Lernenden			
		Ausnahme ²³		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden	häufig	regelmässig	gelegentlich	
Umgang beim Unterhalt von Luftfahrzeugbaugruppen und Luftfahrzeugen Handlungskompetenzen: c1; c6 d8	Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»		Umgang beim Unterhalt von Luftfahrzeugbaugruppen und Luftfahrzeugen <ul style="list-style-type: none"> Sicherheitsvorschriften des Betriebes Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter Vorschriften nach EASA Part66-, EASA Part145-, Hersteller-, Flughafen- und betriebsinterne Sicherheitsvorschriften und Ausbildungsrichtlinien Wenn kein Kollektivschutz vorhanden ist, sich mit PSAgA sichern Publikationen Suva <ul style="list-style-type: none"> Hubarbeitsbühnen www.suva.ch/67064/1.d und www.suva.ch/67064/2.d Instruktionshilfe Ausbildung für das Anschlag von Lasten und an Kranen www.suva.ch/33099.d Ausbildung und Instruktion für Industriekrane www.suva.ch/33081.d Anseilschutz: acht lebenswichtige Regeln www.suva.ch/84044.d	3. Lehrjahr			Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Umgang beim Unterhalt von Luftfahrzeugbaugruppen und Luftfahrzeugen</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis genügend	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis gut	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis sehr gut
	Verbrennungen durch heisse Medien, Schleiffunken, Brand und Explosionen durch Leckagen sowie Brenneinrichtungen	4g 5a								
	Explosionsgefahr von Gasflaschen	4g 5a								
	Quetschen, Klemmen und Schneiden durch unerwartetes Anlaufen bewegliche Maschinen- und Anlagenteile (kinetische, elektrische, mechanisch, pneumatisch, hydraulisch)	8b								
	Verletzungen durch unerwartetes Einschalten der Maschine, der Anlage oder Teile davon	8c								
	Verletzungen bei Arbeiten nach EASA Part66-, EASA Part145-, Hersteller-, Flughafen- und betriebsinterne Sicherheitsvorschriften und Ausbildungsrichtlinien	8c								
	Arbeiten in der Höhe: Verwendung von Gerüsten, Leitern, Hubarbeitsbühnen, PSAgA	10a 10b 10c								

²² Als Fachkraft gilt, wer im Fachbereich der lernenden Person über ein eidg. Fähigkeitszeugnis (eidg. Berufsattest, wenn in BiVo vorgesehen) oder über eine gleichwertige Qualifikation verfügt.

²³ Artikel der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche, SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)		Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft ²⁴ im Betrieb			Überwachung der Lernenden			
		Ausnahme ²⁵		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden		häufig	regelmässig	gelegentlich	
Lastentransporte <u>Handlungskompetenzen:</u> b1; b2; b3; b4; b5; b7; b8; b9 c1; c2; c3; c4; c5; c6 d5; d7; d8; d9	Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»		Lastentransporte <ul style="list-style-type: none"> Sicherheitsvorschriften des Betriebes Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter Publikationen Suva Checklisten <ul style="list-style-type: none"> Anschlagmittel www.suva.ch/67017.d Hebezeuge www.suva.ch/67158.d Krane in Industrie und Gewerbe (z. B. Brückenkrane, Portalkrane) www.suva.ch/67159.d Lastaufnahmemittel www.suva.ch/67198.d Ausbildung und Instruktion für Industriekrane www.suva.ch/33081.d Instruktionshilfe 10 Lebenswichtige Regeln für das Anschlagen von Lasten www.suva.ch/88801.d Ausbildung für das Anschlagen von Lasten und an Kranen www.suva.ch/33099.d	1. bis 3. Lehrjahr			Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Lastentransporte</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis genügend	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis gut	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis sehr gut
	Verletzungen beim Transportieren mit Industriekranen und Hebezeugen	8a								
	Getroffen oder eingeklemmt werden von pendelnder, umkippenden oder abstürzender Last	8a								

²⁴ Als Fachkraft gilt, wer im Fachbereich der lernenden Person über ein eidg. Fähigkeitszeugnis (eidg. Berufsattest, wenn in BiVo vorgesehen) oder über eine gleichwertige Qualifikation verfügt.

²⁵ Artikel der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche, SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)		Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft ²⁶ im Betrieb			Überwachung der Lernenden			
		Ausnahme ²⁷		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden		häufig	regelmässig	gelegentlich	
Bedienen von Reinraum-fertigungsanlagen Handlungskompetenzen: b1; b4; b7; b8; b9 c1; c2; c3; c4; c5; c6 d5; d7; d8; d9	Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»		Bedienen von Reinraumfertigungsanlagen <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitsvorschriften des Betriebes • Bedienungsanleitungen und Sicherheits-datenblätter 	3. Lehr-jahr			Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Bedienen von Reinraumfertigungsanlagen</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis. Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis genügend	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis gut	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis sehr gut
	Verbrennungen durch heisse Medien, Schleif-funken, Brand und Explosionen durch Leckagen sowie Brenneinrichtungen	4g 5a								
	Gefährdungen durch Verunreinigungen bei der Reinraumfertigung	5a								

²⁶ Als Fachkraft gilt, wer im Fachbereich der lernenden Person über ein eidg. Fähigkeitszeugnis (eidg. Berufsattest, wenn in BiVo vorgesehen) oder über eine gleichwertige Qualifikation verfügt.

²⁷ Artikel der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche, SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)		Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft ²⁸ im Betrieb			Überwachung der Lernenden			
		Ausnahme ²⁹		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden	häufig	regelmässig	gelegentlich	
Alle Arbeiten im Gleisbereich Handlungskompetenzen: b1; b2 c1; c2; c3; c4; c5; c6 d8	Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»		Alle Arbeiten im Gleisbereich <ul style="list-style-type: none"> Sicherheitsvorschriften des Betriebes Publikationen SBB/VöV <ul style="list-style-type: none"> SBB-Broschüre «Ich schütze mich – Sicherheit im Gleisbereich» RTE Regelwerk Technik Eisenbahn, Grundkurs 20100 «Sicherheit bei Arbeiten im Gleisbereich» und RTE 20600 «Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Bahnstromanlagen» www.voev.ch I-50210 Ausführungsbestimmungen zu R RTE 20100 Publikationen Suva Checklisten <ul style="list-style-type: none"> Instandhaltung Schienenfahrzeuge www.suva.ch/67188.d Innerbetrieblicher Eisenbahnverkehr www.suva.ch/67126.d 	1. bis 3. Lehrjahr			Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument alle Arbeiten im Gleisbereich und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis Instruktion durch Betrieb vor Ort erst nach erfolgreichem Besuch der Ausbildung SstA (mit Ausbildungsnachweis) Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis genügend	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis gut	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen bis sehr gut
	Gefahr durch innerbetriebliche Eisengahnen, an Rangierbewegungen beteiligte Fahrzeuge und Hilfsmittel bei Eisenbahnen	8a								
	Gefahr Instandhaltung Schienenfahrzeuge	8c								
	Verletzungen durch Absturzgefahr	10a								
	Von Schienenfahrzeugen angefahren, überfahren, getroffen oder eingeklemmt werden	12								

²⁸ Als Fachkraft gilt, wer im Fachbereich der lernenden Person über ein eidg. Fähigkeitszeugnis (eidg. Berufsattest, wenn in BiVo vorgesehen) oder über eine gleichwertige Qualifikation verfügt.

²⁹ Artikel der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche, SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022