



# Bildungsplan

zur Verordnung des SBFJ vom 29. August 2025 über die berufliche Grundbildung für

## **Produktionsmechanikerin / Produktionsmechaniker mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)**

vom 29. August 2025

**Berufsnummer 45717**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Berufspädagogische Grundlagen</b> .....	<b>5</b>
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
<b>3 Qualifikationsprofil</b> .....	<b>10</b>
3.1 Berufsbild.....	10
3.2 Übersicht der Handlungskompetenzen .....	12
3.3 Anforderungsniveau des Berufes.....	12
<b>4 Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungskriterien je Lernort</b> .....	<b>13</b>
4.1 Entwickeln von Produkten .....	13
4.2 Herstellen von Produkten .....	16
4.3 Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten.....	25
4.4 Übernehmen von betrieblicher Verantwortung.....	31
<b>5 Erstellung</b> .....	<b>37</b>
<b>Anhang 1: Verzeichnis der Instrumente zur Sicherstellung und Umsetzung der beruflichen Grundbildung sowie zur Förderung der Qualität</b> .....	<b>38</b>
<b>Anhang 2: Begleitende Massnahmen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes</b> .....	<b>39</b>

## Abkürzungsverzeichnis

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

## 1. Einleitung

Als Instrument zur Förderung der Qualität<sup>1</sup> der beruflichen Grundbildung für Produktionsmechanikerin / Produktionsmechaniker 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.

---

<sup>1</sup>vgl. 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 Produktionsmechanikerin / Produktionsmechaniker EFZ.

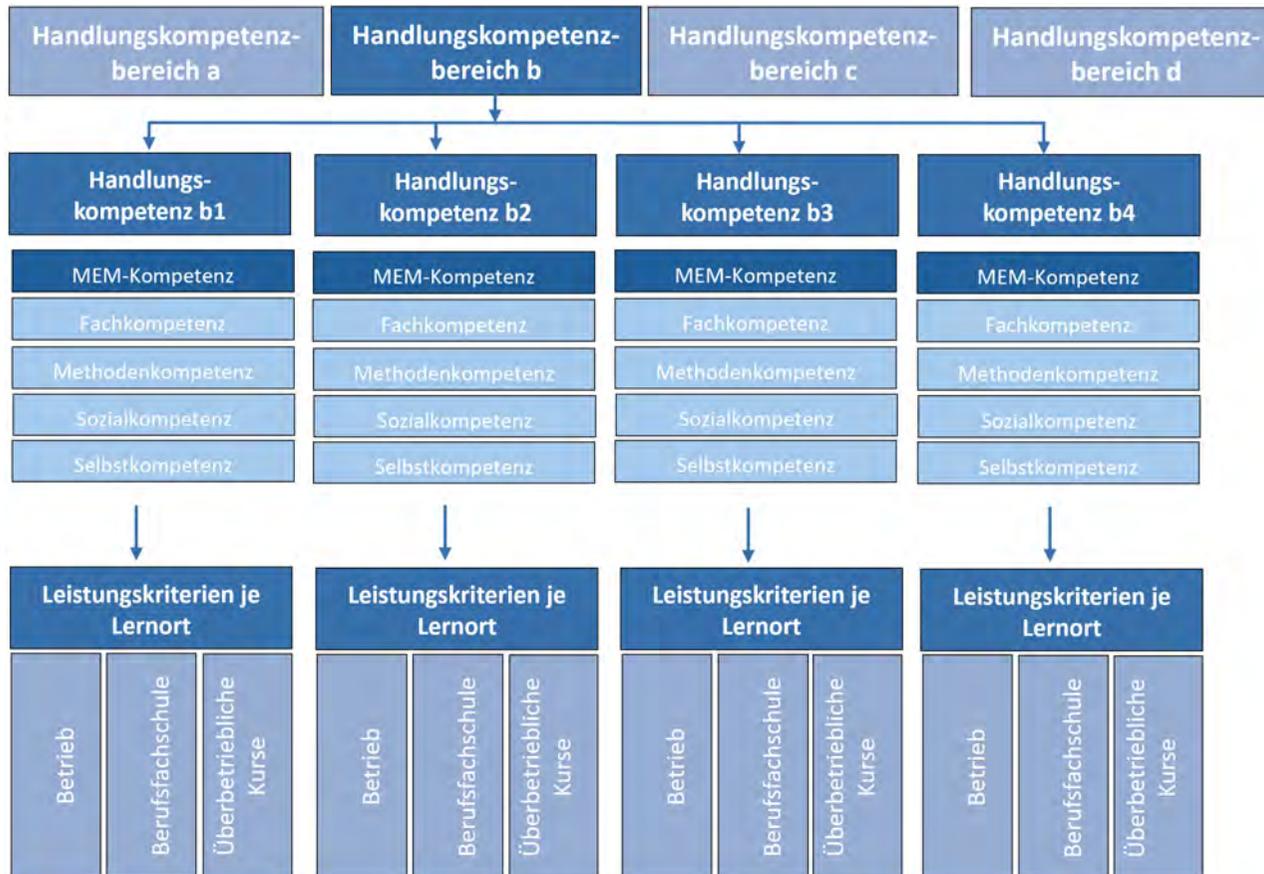
## 2. Berufspädagogische Grundlagen

### 2.1 Einführung in die Handlungskompetenzorientierung

Der vorliegende Bildungsplan ist die berufspädagogische Grundlage der beruflichen Grundbildung Produktionsmechanikerin / Produktionsmechaniker 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 Produktionsmechanikerin / Produktionsmechaniker EFZ umfasst **4 Handlungskompetenzbereiche**. Diese strukturieren die Handlungskompetenzen des Berufs in abgrenzbare Tätigkeitsbereiche.

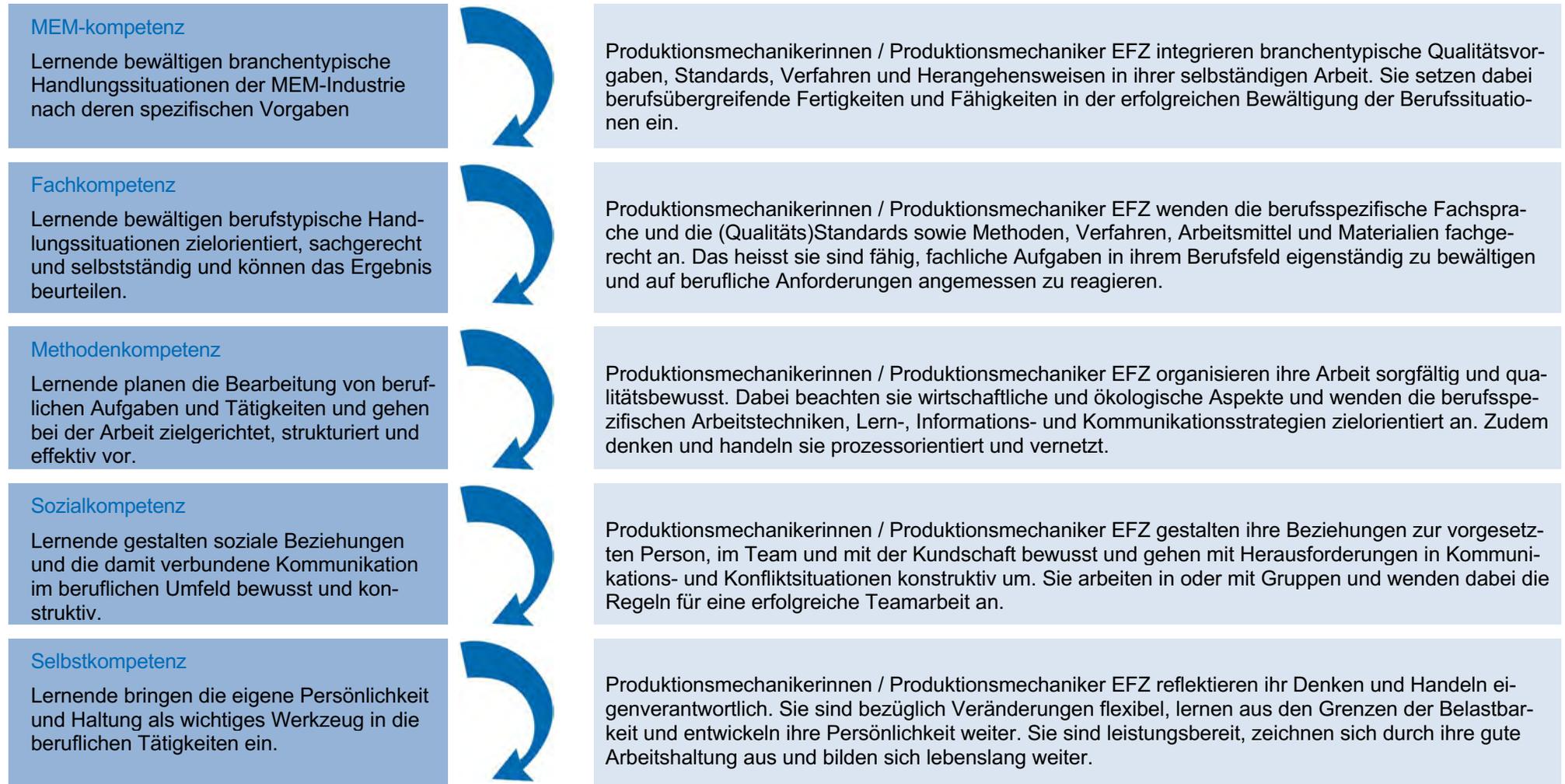
Beispiel: "Entwickeln von Produkten"

Jeder Handlungskompetenzbereich umfasst eine bestimmte Anzahl **Handlungskompetenzen**. So sind im Handlungskompetenzbereich "Entwickeln von Produkten" 3 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 Produktionsmechanikerinnen / Produktionsmechaniker 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.

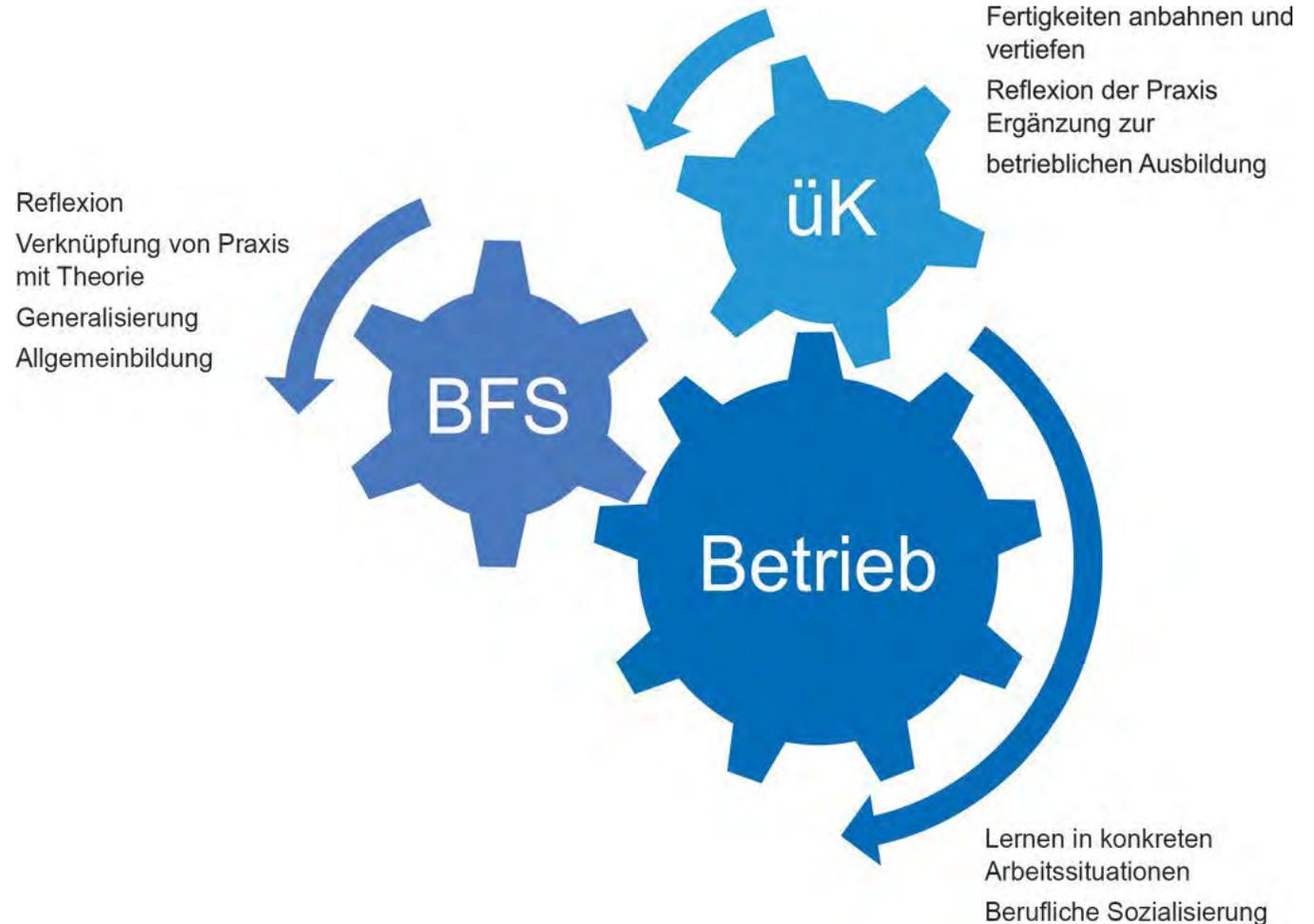
## 2.5 Zusammenarbeit der Lernorte

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 Berufskennnissen, 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 Produktionsmechanikerinnen / Produktionsmechaniker 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 Freude und Kompetenz innovative technische Lösungen für die Welt von morgen gestalten: Produktionsmechanikerinnen EFZ und Produktionsmechaniker EFZ beteiligen sich an der Produktion und dem Unterhalt neuer, zukunftsfähiger Maschinen und Systeme. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung, zur Lebensqualität und zum Schutz der Umwelt.

##### **Arbeitsgebiet**

Produktionsmechanikerinnen EFZ und Produktionsmechaniker EFZ sind im industriellen Umfeld in der Herstellung und Instandhaltung von technischen Produkten tätig. Sie beteiligen sich bei der 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. Produktionsmechanikerinnen EFZ und Produktionsmechaniker EFZ arbeiten in modernen Produktionsunternehmen an unterschiedlichen Arbeitsplätzen. Sie produzieren und unterhalten Bauteile, Baugruppen, Maschinen, Anlagen, Produktionsmittel und Werkzeuge für interne und externe Auftraggeberinnen oder Auftraggeber.

Produktionsmechanikerinnen EFZ und Produktionsmechaniker EFZ sind in der Teileproduktion, Montage und Instandhaltung oder Décolletage im allgemeinen Maschinenbau, in der Medizinaltechnik oder der Blechbearbeitung tätig. Sie sind auch als Spezialistinnen oder Spezialisten für Oberflächen- und Wärmebehandlungen im Einsatz

##### **Wichtigste Handlungskompetenzen**

Produktionsmechanikerinnen EFZ und Produktionsmechaniker EFZ bearbeiten Aufträge fachgerecht und verantwortungsvoll. Sie verfügen über ein grundlegendes technisches Verständnis und können technische Unterlagen richtig interpretieren. Im Hinblick auf die kontinuierliche Optimierung ihrer Produkte und Prozesse zeigen sie sich flexibel und offen für Neuerungen. Sie berücksichtigen in ihrem Handeln wirtschaftliche und ökologische Aspekte.

Ihre speziellen Kompetenzen liegen in der präzisen Fertigung von Bauteilen mit Computerized Numerical Control (CNC)- und konventionellen Maschinen sowie der Montage und Instandhaltung gemäss Auftrag. Sie beschaffen sich die notwendigen Informationen weitgehend selbstständig, arbeiten nach geltenden Vorschriften und Normen und dokumentieren den Arbeitsprozess sowie die Messergebnisse nach Vorgaben.

Produktionsmechanikerinnen EFZ und Produktionsmechaniker EFZ arbeiten in einem vernetzten, industriellen Arbeitsumfeld. Sie sind im engen Austausch mit Fachpersonen der Produktion bis hin zur Qualitätssicherung. 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**

Produktionsmechanikerinnen EFZ und Produktionsmechaniker EFZ zeigen Interesse an mechanisch-technischen Lösungen und neuen Technologien. Sie setzen Technologien der digitalen Arbeitswelt wirkungsvoll ein. Mit ihrer präzisen Arbeitsweise und ihrem Qualitätsbewusstsein tragen sie zum Erfolg des Unternehmens bei.

Es zeichnet Produktionsmechanikerinnen EFZ und Produktionsmechaniker EFZ aus, dass sie flexibel auf sich ändernde Rahmenbedingungen reagieren. Produktionsmechanikerinnen EFZ und Produktionsmechaniker 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**

Produktionsmechanikerinnen EFZ und Produktionsmechaniker EFZ stellen unter Beachtung von ökologischen und ökonomischen Aspekten zukunftsweisende und nachhaltige Maschinen und Anlagen her, die in den Bereichen der Gesellschaft, Wirtschaft, Natur und Kultur wirkungsvoll eingesetzt werden. Sie beachten insbesondere die Energie- und Ressourceneffizienz, sowie die kontinuierliche Verbesserung der Prozesse, 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: Funktionen von mechanischen Produkten skizzieren	a2: mechanische Produkte skizzieren	a3: Fertigungsunterlagen für einfache mechanische 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: einfache Programme für CNC-Maschinen mit der rechnergestützten Fertigung (Computer Aided Manufacturing) erstellen	b7: Abweichungen während der automatisierten Produktion von Produkten der MEM-Industrie feststellen und bei Bedarf Korrekturen einleiten	b8: Komponenten für Produkte der MEM-Industrie durch Trennen, Umformen oder Fügen herstellen
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 warten	c3: Produkte der MEM-Industrie montieren	c4: Produkte der MEM-Industrie in Betrieb nehmen	c5: Produkte der MEM-Industrie instand halten			
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: einfache mechanische Produkte eines MEM-Industriesektors prüfen und den Freigabeprozess einleiten	d5: die fachliche Gesamtverantwortung für das Herstellen von Produkten eines MEM-Industriesektors übernehmen	d6: die fachliche Gesamtverantwortung für das Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten von Produkten eines MEM-Industriesektors übernehmen		

Der Aufbau der Handlungskompetenzen a1, a2, b1 bis b4, c1, c2 sowie d1 bis d3 ist für alle Lernenden verbindlich.

In den Handlungskompetenzen a3, b5 bis b8, c3 bis c5 und d4 bis d6 ist der Aufbau von zwei Handlungskompetenzen verbindlich.

### 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 9. April 2025 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 Funktionen von mechanischen Produkten skizzieren

Arbeitssituation	Niveau
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker erstellen zwei- oder dreidimensionale Skizzen, die die Funktionen und Bewegungsabläufe mechanischer Produkte visualisieren. Sie nutzen verschiedene Skizziertechniken, um die Funktionsweise und die Interaktionen der einzelnen Komponenten darzustellen. Diese Skizzen werden verwendet, um technische Ideen zu entwickeln, Entwürfe zu präsentieren und die technische Kommunikation zwischen Fachkräften zu unterstützen. Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker erstellen Handskizzen für den Austausch im Team oder für die Weiterarbeit, die alle notwendigen Informationen für das weitere Vorgehen enthalten. Sie visualisieren Funktionen wie mechanische Bewegungsvorgänge in grafischen Darstellungen und setzen dabei Symbole und Darstellungsprinzipien ein, um die Informationen klar und verständlich zu vermitteln.	NQR 3
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie erstellen Skizzen von Hand.	LN 2
	X		Sie setzen Skizziertechniken zur Darstellung von Produkten ein und ergänzen diese mit den notwendigen Informationen.	LN 2
	X		Sie unterscheiden analoge sowie digitale Hilfsmittel und setzen diese beim Skizzieren ein.	LN 1
X			Sie skizzieren für die technische Kommunikation Produkte zwei- und dreidimensional.	LN 2
	X		Sie beurteilen beispielhafte Skizzen auf Grund ihres Verwendungszweckes und legen so den Detaillierungsgrad dieser fest.	LN 1
	X		Sie unterscheiden Darstellungsprinzipien und wenden diese an.	LN 1
	X		Sie visualisieren anhand von Skizzen grafische Abbildungen zur Information oder zur Weiterverarbeitung in technischen Unterlagen.	LN 2
	X		Sie wenden Skizziertechniken für die Ideenfindung an.	LN 2
	X		Sie interpretieren unterschiedliche Bewegungsabläufe und visualisieren diese mit Skizziertechniken.	LN 1
	X		Sie legen mit Hilfe von Skizzen Montageabläufe aus.	LN 1
	X		Sie stellen mit Skizzen Funktionen von Produkten dar.	LN 1
	X		Sie unterscheiden Symbole und setzen diese unterstützend zur Visualisierung von Funktionen ein.	LN 1
	X		Sie identifizieren aufgrund der Spezifikationen in den Fertigungsunterlagen die Funktionen von Bauteilen.	LN 1
	X		Sie planen ihre Arbeit unter Einbezug der Werkstoff-, Fertigungs- und Maschinenteknik 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 Informationen zu ihrer Arbeit.	LN 3
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 Mechanische Produkte skizzieren

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker erstellen detaillierte zwei- oder dreidimensionale Skizzen von mechanischen Produkten, um deren Struktur und Design zu visualisieren. Sie nutzen verschiedene Skizziertechniken, um die Form und die einzelnen Komponenten des Produkts darzustellen. Diese Skizzen werden im beruflichen Alltag verwendet, um Ideen zu entwickeln, Entwürfe zu erstellen und technische Dokumentationen zu unterstützen. Die Skizzen dienen als Grundlage für die Fertigung und Montage der Produkte und helfen dabei, die technischen Anforderungen und Spezifikationen klar zu kommunizieren. Sie arbeiten dabei sowohl mit analogen als auch digitalen Hilfsmitteln, um präzise und massstabsgetreue Darstellungen zu erstellen.	NQR 3
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie erstellen Skizzen von Hand.	LN 2
	X		Sie setzen Skizziertechniken zur Darstellung von Produkten ein und ergänzen diese mit den notwendigen Informationen.	LN 2
	X		Sie unterscheiden analoge sowie digitale Hilfsmittel und setzen diese beim Skizzieren ein.	LN 1
X			Sie erstellen Skizzen für die Fertigung.	LN 3
	X		Sie entscheiden sich für genormte Darstellungs- und Spezifikationsarten und wenden diese den Funktionen entsprechend an.	LN 2
	X		Sie entscheiden sich für eine vereinfachte oder ausführliche Darstellung von Skizzen und wenden diese normgerecht und proportional an.	LN 2
X			Sie setzen technische Normen und Richtlinien im Handeln anwendungsspezifisch um.	LN 3
	X		Sie interpretieren technische Normen und Richtlinien anwendungsspezifisch.	LN 3
		X	Sie setzen technische Normen und Richtlinien im Handeln anwendungsspezifisch um.	LN 1
X			Sie dokumentieren und archivieren ihre Arbeit nachvollziehbar mit festgelegten Hilfsmitteln nach betrieblichen Vorgaben.	LN 2
	X		Sie dokumentieren Informationen zu ihrer Arbeit.	LN 3
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.3 Fertigungsunterlagen für einfache mechanische Produkte der MEM-Industrie erstellen**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker 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 4
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie erstellen Modelle von Einzelteilen oder Baugruppen.	LN 3
	X		Sie importieren Neutralformate, überprüfen die Inhalte und bereiten sie zur Weiterverwendung auf.	LN 1
	X		Sie erzeugen Neutralformate für den Datenaustausch oder die weitere Verwendung.	LN 2
	X		Sie unterscheiden unter Berücksichtigung der Anwendungsfälle CAD-Systeme und beurteilen die anwendungsspezifischen Vor- und Nachteile.	LN 1
	X		Sie modellieren beispielhafte Einzelteile und Baugruppen unter Berücksichtigung der Methodengrundsätze.	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 2
	X		Sie erstellen mit den für die Funktion und Montage notwendigen Angaben im CAD Baugruppenzeichnungen.	LN 2
	X		Sie erfassen Teiledaten in Stücklisten auf Grund von Fertigungsunterlagen.	LN 1
X			Sie setzen technische Normen und Richtlinien im Handeln anwendungsspezifisch um.	LN 3
	X		Sie interpretieren technische Normen und Richtlinien anwendungsspezifisch.	LN 3
		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 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

<b>Arbeitssituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker 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 Informationen verschaffen sie sich einen Überblick über das zur Verfügung stehende Material. Fehlendes Material fordern sie bei der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber an. 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 Messmittel 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 die Auftraggeberin oder den Auftraggeber, dass der Arbeitsplatz bereit ist.	NQR 3
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	ÜK		
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 1
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 stellen unter Beachtung einer umweltgerechten Anwendung, Lagerung 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, Lagerung 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 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**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker fertigen ein Produkt mit Werkzeugen oder Maschinen, welche von Hand geführt werden. Die Auftraggeberin oder der Auftraggeber liefert ihnen das zur Fertigung des Produkts notwendige Material 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 holen sie sich bei der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber. Anschliessend planen und dokumentieren sie die Fertigung. Wenn sie bei der Planung feststellen, dass Handwerkzeuge, Maschinen, Mess- und Prüfmittel, Spannmittel oder Hilfsmittel fehlen, beschaffen sie sich diese oder suchen nach Alternativen in Absprache mit der vorgesetzten Person. Nach der Planung beginnen sie mit der Fertigung. Treten Probleme auf, erarbeiten sie Lösungen in Zusammenarbeit mit der vorgesetzten Person. Nach der Fertigung überprüfen sie die Funktion des Produktes und führen es dem nächsten Bearbeitungsschritt zu oder leiten es an die Auftraggeberin oder den Auftraggeber weiter.	NQR 3
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
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 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 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 und ergänzen wenn notwendig den bereitgestellten Montagearbeitsplatz, die zur Verfügung stehende Infrastruktur, sowie das bereitgestellte Material, die Montagewerkzeuge und –vorrichtungen.	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 montieren Bauteile zu Baugruppen oder Maschinen.	LN 2
	X		Sie beschreiben die notwendige Infrastruktur und die gängigen Fügeverfahren für die Montage von Baugruppen oder Geräten.	LN 2
		X	Sie montieren Bauteile zu Baugruppen oder Maschinen.	LN 1
X			Sie prüfen vorgegebene Masse und Funktionen und dokumentieren die Prüfergebnisse.	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 1

X			Sie kontrollieren das Produkt während des Produktionsprozesses.	LN 3
	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

<b>Arbeitssituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker 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 selbstständig 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 sie. Dabei berücksichtigen sie sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Aspekte und überlegen sich bereits in dieser Phase, wie sie das Produkt prüfen werden. Sie erfassen fehlende Werkzeuge, Spannmittel sowie Mess- und Prüfmittel und geben der verantwortlichen Person den Auftrag, diese zu beschaffen. Während der Fertigung werden laufend Optimierungen 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 leiten es an die Auftraggeberin oder den Auftraggeber weiter.	NQR 4 <b>Pflicht/Wahlpflicht</b> Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie beschreiben den Auftrag aufgrund der Auftragsdokumente.	LN 3
X			Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 2
	X		Sie wählen aufgrund der Normbezeichnung den geforderten Werkstoff aus.	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 bestimmen aufgrund der Fertigungsmöglichkeiten den geforderten Werkstoff.	LN 2
		X	Sie beschreiben den Auftrag aufgrund der Auftragsdokumente.	LN 3
		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 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 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 Produktionsmechanikerin / Produktionsmechaniker EFZ

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 3
	X		Sie beschreiben den Einsatz von konventionellen Werkzeugmaschinen.	LN 2
		X	Sie fertigen einfache Produkte mit konventionellen Fertigungsverfahren.	LN 2
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 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 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

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker 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 bei Bedarf 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 direkte Korrekturmassnahmen ein oder ziehen die verantwortliche Person bei. 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.	NQR 4
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	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 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 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 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 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**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker erhalten den Auftrag, ein Produkt auf einer CNC-Maschine zu fertigen. Zuerst studieren sie die Auftragsunterlagen 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 überlegen 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 legen den Nullpunkt fest, erstellen das CNC-Programm, simulieren es, übertragen die Werkzeugdaten sowie nötigenfalls das Programm an die Maschine 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. Treten Probleme auf, erarbeiten sie selbständig Lösungen und besprechen diese mit der verantwortlichen Person. Das gefertigte Produkt führen sie dem nächsten Bearbeitungsschritt zu oder leiten es an die Auftraggeberin oder den Auftraggeber weiter.	NQR 4
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie beschreiben den Auftrag aufgrund der Auftragsdokumente.	LN 3
X			Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 2
	X		Sie wählen aufgrund der Normbezeichnung den geforderten Werkstoff aus.	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 bestimmen aufgrund der Fertigungsmöglichkeiten den geforderten Werkstoff.	LN 2
		X	Sie beschreiben den Auftrag aufgrund der Auftragsdokumente.	LN 3
		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 Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel für die CNC-Fertigung von Produkten und stellen sie bereit.	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 CNC-Fertigung von Produkten und stellen sie bereit.	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 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 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 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 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 Einfache Programme für CNC-Maschinen mit der rechnergestützten Fertigung (Computer Aided Manufacturing) erstellen**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker erstellen das CNC-Programm zur Fertigung von einfachen Produkten. 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 Produkts erhalten sie von der Auftraggeberin oder dem 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 4
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	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 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 wählen die optimalen Bearbeitungswerkzeuge im CAM-System.	LN 3
		X	Sie wählen die notwendigen Bearbeitungswerkzeuge im CAM-System.	LN 2
X			Sie programmieren die Verfahrswege im CAM-System unter Berücksichtigung der optimalen Fertigungsstrategien und simulieren sie.	LN 4
	X		Sie programmieren die Verfahrswege im CAM-System und simulieren sie.	LN 2
		X	Sie programmieren die Verfahrswege 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 Abweichungen während der automatisierten Produktion von Produkten der MEM-Industrie feststellen und bei Bedarf Korrekturen einleiten**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker überwachen die automatisierte Produktion und greifen bei Abweichungen rechtzeitig ein. Während dem Produktionsprozess überwachen sie verschiedenste Parameter der Anlage oder des Systems, die sie in regelmässigen Abständen mit den Vorgaben vergleichen. Sie entnehmen dem Produktionsprozess in vorher definierten Abständen ein Produkt und überprüfen es oder geben es zur Überprüfung in die Qualitätssicherung. Sobald ein Parameter nicht mehr innerhalb der Vorgaben liegt, stoppen sie die Produktion und analysieren die Abweichung. Einfachere Korrekturen, welche in ihrem Kompetenzbereich liegen, leiten sie selber ein. Schwierigere Korrekturen sprechen sie mit der verantwortlichen Person ab. Ist alles in Ordnung, lassen sie den Produktionsprozess weiterlaufen und planen die nächste Überprüfung.	NQR 4
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie überprüfen den Produktionsauftrag und analysieren die Vorgaben des automatisierten Produktionsprozesses.	LN 4
	X		Sie erläutern den Aufbau eines automatisierten Produktionsprozesses.	LN 2
		X	Sie überprüfen den Produktionsauftrag und analysieren die Vorgaben des automatisierten Produktionsprozesses.	LN 2
X			Sie bestimmen die Parameter und die Grenzwerte, die sie während des automatisierten Produktionsprozesses regelmässig überwachen und besprechen diese mit der verantwortlichen Person.	LN 4
X			Sie erhalten die Parameter und die Grenzwerte, die sie während des automatisierten Produktionsprozesses regelmässig überwachen und besprechen diese mit der verantwortlichen Person.	LN 2
	X		Sie beschreiben Parameter, die bei automatisierten Produktionsprozessen überwacht werden.	LN 2
		X	Sie erhalten die Parameter und die Grenzwerte, die sie während des automatisierten Produktionsprozesses regelmässig überwachen und besprechen diese mit der zuständigen Person.	LN 1
X			Sie entnehmen dem automatisierten Produktionsprozess in vorher definierten Abständen ein Produkt und überprüfen es oder geben es zur Überprüfung in die Qualitätssicherung.	LN 3
	X		Sie erläutern den Sinn und Zweck von regelmässigen Kontrollen in automatisierten Produktionsprozessen.	LN 2
		X	Sie entnehmen dem automatisierten Produktionsprozess in vorher definierten Abständen ein Produkt und überprüfen es.	LN 2
X			Sie analysieren die Abweichung, schlagen Massnahmen vor und besprechen diese mit der verantwortlichen Person.	LN 4
		X	Sie analysieren die Abweichung, schlagen Massnahmen vor und besprechen diese mit der zuständigen Person.	LN 2
X			Sie stoppen bei Nichteinhaltung der Grenzwerte die automatisierte Produktion und informieren die verantwortliche Person.	LN 2
	X		Sie beschreiben die Auswirkungen, welche die Nichteinhaltung der Grenzwerte zur Folge haben können.	LN 3
		X	Sie stoppen bei Nichteinhaltung der Grenzwerte die automatisierte Produktion und informieren die zuständige Person.	LN 1
X			Sie nehmen Korrekturen an der Produktionsanlage vor.	LN 3
	X		Sie erläutern die Möglichkeiten von Korrekturen und Justierungen bei Produktionsanlagen.	LN 2
		X	Sie nehmen Korrekturen an der Produktionsanlage vor.	LN 2
X			Sie nehmen die Produktion wieder auf, sobald die notwendigen Korrekturen ausgeführt sind und führen die Überwachung fort.	LN 3
		X	Sie nehmen die Produktion wieder auf, sobald die notwendigen Korrekturen ausgeführt sind und führen die Überwachung fort.	LN 1
X			Sie dokumentieren die durchgeführten Kontrollen und Korrekturen und planen die nächste Überprüfung.	LN 3
	X		Sie erläutern den Aufbau und den Inhalt von Prüf- und Korrekturprotokollen.	LN 2
		X	Sie dokumentieren die durchgeführten Kontrollen und Korrekturen und planen die nächste Überprüfung.	LN 1

**b.8 Komponenten für Produkte der MEM-Industrie durch Trennen, Umformen oder Fügen herstellen**

<p><b>Arbeitsituation</b></p> <p>Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker stellen Komponenten aus Blech und Profilen für Produkte her. In Absprache mit der verantwortlichen Person entscheiden sie, welche Produktionsverfahren aus den Hauptgruppen Trennen, Umformen oder Fügen jeweils am besten geeignet sind und stellen die Komponenten selbstständig her. Zuerst studieren sie die Auftragsunterlagen und interpretieren die Angaben der technischen Zeichnung. Fehlende Informationen beschaffen sie selbstständig und nehmen, falls notwendig, Kontakt mit der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber auf. Bei der Festlegung des optimalen Produktionsverfahrens berücksichtigen sie wirtschaftliche, ökologische und ökonomische Aspekte. Nach dem gefällten Entscheid planen und dokumentieren sie die Herstellung. Materialien und Werkzeuge werden ihnen zur Verfügung gestellt. Dann fertigen sie das Produkt und prüfen es anschliessend selbst oder geben es zur Prüfung in die Qualitätssicherung. Falls ein Mangel festgestellt wird, analysieren sie diesen, suchen die Ursache, leiten Optimierungsmassnahmen ein und ergänzen die Dokumentation. Sie entscheiden in Absprache mit der Qualitätssicherung, ob eine Nachbearbeitung möglich ist oder ein neues Produkt gefertigt werden muss. Im Falle einer Serienproduktion überwachen sie den Prozess laufend und führen parallel dazu weitere einfache Aufgaben aus. Das gefertigte Produkt führen sie dem nächsten Bearbeitungsschritt zu oder leiten es an die Auftraggeberin oder den Auftraggeber weiter.</p>	<b>Niveau</b>
	NQR 3
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b> Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie überprüfen die Fertigungsunterlagen für Trenn-, Umform-, Urform- oder Fügeverfahren nach ihrer Vollständigkeit und klären Unklarheiten.	LN 3
X			Sie planen den Arbeitsablauf eines Trenn-, Umform-, Urform- oder Fügeverfahrens unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Ergonomie.	LN 3
X			Sie kontrollieren anhand der Stückliste das Rohmaterial für Trenn-, Umform-, Urform- oder Fügeverfahren auf Vollständigkeit und Beschaffenheit.	LN 2
X			Sie spannen die Werkstücke mit den korrekten Spannmitteln oder bereiten die Werkstücke zum Fügen vor.	LN 3
X			Sie stellen die Maschinenparameter für Trenn-, Umform-, Urform- oder Fügeverfahren ein.	LN 3
X			Sie bearbeiten oder fügen die Werkstücke.	LN 3
X			Sie führen die Nachbearbeitung unter Einhaltung der Toleranzen durch.	LN 3
X			Sie führen die Erststückkontrolle nach dem Trenn-, Umform-, Urformen- oder Fügeverfahren durch und korrigieren bei Abweichungen die Einstellungen.	LN 3
X			Sie optimieren den Arbeitsprozess des Trenn, Umform- oder Fügeverfahrens und melden Abweichungen.	LN 3
	X		Sie berechnen physikalische Eigenschaften von Trennverfahren an Blechen und Profilen.	LN 4
	X		Sie beurteilen die Spezifikationen der Fertigungsunterlagen bezüglich Trennverfahren und beschreiben diese entsprechend der Funktion.	LN 3
	X		Sie unterscheiden für das Trennverfahren relevante Werkstoffe und beschreiben deren Eigenschaften.	LN 3
	X		Sie beschreiben Gefahrenstoffe rund um das Trennverfahren und erklären den Umgang mit ihnen.	LN 2
	X		Sie beschreiben verschiedene Verfahren zum Trennen von Blechen und Profilen.	LN 2
	X		Sie unterscheiden Werkstoffe nach deren Umformeigenschaften.	LN 2
	X		Sie berechnen gestreckte Längen und Anschlagmasse.	LN 2
	X		Sie beurteilen die Spezifikationen der Fertigungsunterlagen bezüglich Umformverfahren und beschreiben diese entsprechend der Funktion.	LN 2
	X		Sie beschreiben und berechnen physikalische Eigenschaften, die beim Umformen von Blechen und Profilen auftreten.	LN 2
	X		Sie beschreiben verschiedene Verfahren zum Umformen von Blechen und Profilen.	LN 2
	X		Sie unterscheiden Werkstoffe der Fügetechnik und beschreiben deren Eigenschaften.	LN 2
	X		Sie beschreiben verschiedene Verfahren zum Fügen von Blechen und Profilen.	LN 2
	X		Sie beschreiben die Spezifikationen der Fertigungsunterlagen bezüglich Fügeverfahren und beurteilen diese entsprechend der Funktion.	LN 2
	X		Sie beschreiben und berechnen physikalische Eigenschaften von Fügeverfahren und -verbindungen.	LN 2
	X		Sie beschreiben die Einsatzgebiete unterschiedlicher Normteile.	LN 1
	X		Sie beschreiben Anwendungen von Mess- und Prüftechniken im Zusammenhang mit Schweiss- und Lötverbindungen an Blechen und Profilen.	LN 2
	X		Sie beschreiben physikalische Eigenschaften, die beim Urformen von Bauteilen auftreten.	LN 2
	X		Sie beschreiben verschiedene Verfahren zum Urformen von Bauteilen.	LN 2
		X	Sie überprüfen die Fertigungsunterlagen für Trenn-, Umform-, Urform- oder Fügeverfahren nach ihrer Vollständigkeit und klären Unklarheiten.	LN 2
		X	Sie planen den Arbeitsablauf eines Trenn-, Umform- oder Fügeverfahrens.	LN 2

	X	Sie kontrollieren anhand der Stückliste das Rohmaterial für Trenn-, Umform-, Urform- oder Fügeverfahren auf Vollständigkeit und Beschaffenheit.	LN 1
	X	Sie spannen die Werkstücke mit den korrekten Spannmitteln oder bereiten die Werkstücke zum Fügen vor.	LN 2
	X	Sie stellen die Maschinenparameter für Trenn-, Umform-, Urform- oder Fügeverfahren ein.	LN 2
	X	Sie bearbeiten oder fügen die Werkstücke.	LN 2
	X	Sie führen die Nachbearbeitung unter Einhaltung der Toleranzen durch.	LN 2
	X	Sie führen die Erststückkontrolle nach dem Trenn-, Umform-, Urformen- oder Fügeverfahren durch und korrigieren bei Abweichungen die Einstellungen.	LN 2

### 4.3 Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten

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

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker richten den Arbeitsplatz für die Montage oder für Wartungsarbeiten ein. Als Basis dienen ihnen die von der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber übergebenen Auftragsdokumente, ergänzende Unterlagen oder gezielte Anleitungen. Zuerst machen sie sich mit dem Auftrag vertraut, verschaffen sich einen Überblick über den zugewiesenen Arbeitsplatz, die Infrastruktur und das notwendige Material. Fehlendes Material fordern sie bei der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber an. Sie machen sich mit den vorgegebenen Mess- und Prüfmitteln und dem Dokumentieren der Ergebnisse vertraut. Zudem achten sie darauf, dass die Übersicht über den gesamten Arbeitsplatz gewährleistet ist, unabhängig davon, ob sie den Auftrag allein oder im Team ausführen. Sie sichern den Arbeitsplatz ab und markieren 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 3
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	ÜK		
X			Sie kontrollieren die Auftragsdokumente, sowie die dazugehörigen Montageunterlagen, Inbetriebnahme- oder Instandhaltungsdokumentationen nach Vollständigkeit und Nachvollziehbarkeit.	LN 3
	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 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 2
		X	Sie beurteilen die Machbarkeit des Auftrages mit dem zugewiesenen Arbeitsplatz und der zur Verfügung stehenden Infrastruktur.	LN 3
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 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, Lagerung 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 bestimmen die geeigneten Messmittel und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3

Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung für Produktionsmechanikerin / Produktionsmechaniker EFZ

	X	Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Messmittel.	LN 2
	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 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 bewirtschaften auftragsbezogene Materialien, Ersatzteile, Waren oder Dienstleistungen und stellen diese bereit.	LN 1
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 warten**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker führen Wartungsarbeiten an Maschinen, Geräten und Werkzeugen für die Produktion gemäss Wartungsplan durch. Sie kontrollieren die Materialien, Hilfsstoffe, Werkzeuge und Sicherheitsausrüstungen. Dazu nehmen sie die zu wartenden Produktions- oder Arbeitsmittel in einem definierten Zeitfenster ausser Betrieb und sichern sie. Sie achten darauf, die geplante Wartungszeit, wenn immer möglich, einzuhalten. Zusammen mit den Reinigungs-, Schmier- und Einstellungsarbeiten kontrollieren sie wichtige Stellen auf Beschädigungen. Sie tauschen in eigener Kompetenz oder nach Absprache Verschleisssteile aus und melden aussergewöhnliche Beobachtungen laufend der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber. Sind alle Wartungsarbeiten abgeschlossen, übergeben sie das gewartete Produktions- oder Arbeitsmittel wieder seiner Funktion. Anschliessend dokumentieren sie die ausgeführten Arbeiten und besondere Vorkommnisse im Wartungsplan oder in den Auftragsdokumenten. Sie entsorgen die Hilfsstoffe und ausgetauschte Bauteile fachgerecht und umweltschonend oder geben sie dem Hersteller zur Aufbereitung zurück.	NQR 3
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie kontrollieren die Auftragspapiere und den betriebsspezifischen Wartungsplan auf Vollständigkeit.	LN 3
	X		Sie erstellen einen beispielhaften Wartungsplan für ein Produktions- oder Arbeitsmittel.	LN 3
	X		Sie erläutern die Inhalte eines Wartungsplans an einem Produktions- oder Arbeitsmittel.	LN 2
X			Sie planen unter Berücksichtigung der betrieblichen Abläufe die Wartungsarbeiten und koordinieren diese mit der verantwortlichen Person.	LN 4
X			Sie kontrollieren die vorbereitete Planung für die Wartungsarbeiten auf Vollständigkeit und Durchführbarkeit.	LN 2
		X	Sie kontrollieren die vorbereitete Planung für die Wartungsarbeiten auf Vollständigkeit und Durchführbarkeit.	LN 1
X			Sie führen unter Einhaltung betrieblicher Sicherheitsvorschriften Wartungsarbeiten durch.	LN 3
		X	Sie führen unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften Wartungsarbeiten durch.	LN 2
X			Sie stellen das Produktions- und Arbeitsmittel wieder in Betriebsbereitschaft, führen eine Funktionskontrolle durch und informieren die verantwortliche Person, dass die Wartungsarbeiten abgeschlossen sind.	LN 3
		X	Sie stellen das Produktions- und Arbeitsmittel wieder in Betriebsbereitschaft, führen eine Funktionskontrolle durch und informieren die zuständige Person, dass die Wartungsarbeiten abgeschlossen sind.	LN 2
X			Sie dokumentieren die ausgeführten Arbeiten und Beobachtungen im Wartungsplan.	LN 3
	X		Sie erstellen eine Wartungsliste und erläutern deren Inhalte.	LN 2
		X	Sie dokumentieren die ausgeführten Arbeiten und Beobachtungen im Wartungsplan.	LN 2
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 entsorgen Hilfsstoffe und ausgetauschte Bauteile fachgerecht und umweltschonend oder geben diese dem Hersteller zur Aufbereitung zurück.	LN 1
X			Sie interpretieren technische Dokumentation in englischer Sprache und setzen deren Inhalte am Arbeitsplatz um.	LN 2

**c.3 Produkte der MEM-Industrie montieren**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker 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 führen es dem nächstfolgenden Bearbeitungsschritt zu.	NQR 3
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
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 leiten aus den Montageunterlagen die Prüfkriterien ab.	LN 3
		X	Sie planen unter Anleitung den Arbeitsablauf einer Montage.	LN 1
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 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 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 verschlauchten nach Fertigungsunterlagen einfache automatisierte Anlagen.	LN 2
X			Sie prüfen vorgegebene Masse und Funktionen und dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 3
	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

**c.4 Produkte der MEM-Industrie in Betrieb nehmen**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker nehmen fertig montierte Baugruppen, Geräte oder Maschinen kostenbewusst und umweltschonend in Betrieb. Sie erhalten von der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber zusammen mit den Auftragsdokumenten die Inbetriebnahmeanleitungen, die Prüfprotokolle sowie die Beschreibung der Rahmenbedingungen. Zuerst studieren sie die Unterlagen und überprüfen das zur Inbetriebnahme bereitstehende Produkt. Anschliessend kontrollieren sie alle Energieverbindungen nach Schemata, schliessen die notwendigen Energiequellen an und überprüfen die mechanischen Bewegungen Schritt für Schritt. Sie stellen die Endanschläge, Referenzpunkte, die mit Fremdenergie bewegten Elemente oder Sensoren nach Vorgaben ein und verbinden die konfektionierten Kabel mit der angelieferten Steuerung. Sie lösen jede Bewegung nach dem Funktionsschema der Steuerung aus, kontrollieren diese und nehmen 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.	NQR 4
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie analysieren den Ablauf der Inbetriebnahme aufgrund der Rahmenbedingungen, Auftragsdokumente, Inbetriebnahmeanleitungen oder Gerätebeschreibungen.	LN 4
	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 beschreiben einen logischen Ablauf aufgrund des Funktionsdiagramms.	LN 3
		X	Sie überprüfen gemäss Vorgabe die Funktionen von Produkten.	LN 1
X			Sie überprüfen gemäss Vorgabe die Funktionen von Produkten.	LN 2
	X		Sie erkennen Funktionen anhand eines einfachen Produktes.	LN 1
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 2
		X	Sie führen die Abnahme von Produkten durch und füllen Abnahmeprotokolle aus.	LN 3

**c.5 Produkte der MEM-Industrie instand halten**

<b>Arbeitsituation</b> Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker erhalten den Auftrag, Instandhaltungsarbeiten an einem im Einsatz stehenden Produkt durchzuführen. Auf Grund des konkreten Auftrags planen sie ihre Arbeiten mit Hilfe der Maschinendokumentation und des Instandhaltungsplans. Zuerst stellen sie alle notwendigen Materialien und Hilfsmittel bereit oder bestellen diese beim der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber. Sie überprüfen 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 gemäss 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 melden sie unverzüglich den Verantwortlichen, damit die Behebung organisiert werden kann. 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.	<b>Niveau</b>
	NQR 4
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b> 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 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 1
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 erläutern Arbeitspläne und füllen Rapporte für die Instandhaltung aus.	LN 2
	X		Sie wenden beim Planen einer Instandhaltung verschiedene Strategien an.	LN 3
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 2
		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 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 stellen das Produktions- und Arbeitsmittel wieder in Betriebsbereitschaft, führen eine Funktionskontrolle durch und informieren die verantwortliche Person, dass die <b>Wartungsarbeiten abgeschlossen sind.</b>	LN 3
	X		Sie beschreiben mögliche Beschädigungen an Werkzeugen, Geräten und Maschinen, die Reparaturmöglichkeiten und mögliche präventive Massnahmen.	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 2
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

<b>Arbeitssituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker 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.	NQR 4
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
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 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 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 setzen in der internen Kommunikation die richtigen technischen Begriffe ein.	LN 3
X			Sie kommunizieren den Kunden und Lieferanten die relevanten Auftragsdaten (Sie pflegen den Informationsaustausch).	LN 2
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 planen eine optimale Auslastung der Betriebsmittel und Materialien.	LN 4
	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 identifizieren sich gegenseitig beeinflussende Faktoren.	LN 4
	X		Sie reagieren auf Veränderungen im Projekt.	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 Planung adäquat ein.	LN 3
	X		Sie wenden Methoden zur Lösungsfindung in der Planung an.	LN 3
X			Sie nehmen ihre verschiedenen spezifischen Rollen im Arbeitsprozess wahr und handeln ihren Kompetenzen entsprechend.	LN 3
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 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 planen die Projektkommunikation.	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.	LN 3
X		Sie führen mit geeigneten Methoden in der Projektgruppe Entscheidungen herbei.	LN 3
X		Sie setzen technologische Trends betriebsspezifisch 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 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

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker 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 3
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	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 Qualität, Quantität und Verantwortlichkeiten.	LN 2
	X		Sie überwachen die relevanten Projektdaten mit den passenden Tools.	LN 2
X			Sie kommunizieren Auftragsabweichungen gegenüber den betroffenen Personen.	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 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**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker 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 Auftragsbefreiung 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 3
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie werten den projektorientierten Auftrag aufgrund der Erreichung der Auftragsziele aus.	LN 3
	X		Sie setzen (geeignete) Auswertungsmethoden zur Bewertung des Projekterfolgs ein.	LN 3
X			Sie reflektieren ihr Verhalten, nehmen die zwischenmenschlichen Prozesse wahr und handeln entsprechend.	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 optimieren bestehende Auftragsprozesse aus der eigenen Arbeitserfahrung.	LN 2
	X		Sie wenden Methoden der Ideenfindung an konkreten Beispielen an.	LN 2
	X		Sie bestimmen Verbesserungen für zukünftige Projekte und Arbeiten.	LN 2

**d.4 Einfache mechanische Produkte eines MEM-Industriesektors prüfen und den Freigabeprozess einleiten**

<b>Arbeitsituation</b> Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker prüfen einfache Produkte für einen MEM-Industriesektor, dokumentieren die Prüfung und leiten den Freigabeprozess gemäss betriebsinternen Vorgaben ein. Sie erhalten das 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 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 Weisungen. Wenn eine Spezifikation nicht den Vorgaben entspricht, kennzeichnen sie das Produkt und besprechen das weitere Vorgehen mit der verantwortlichen Person.	<b>Niveau</b>
	NQR 4
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b> Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	ÜK		
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 definieren die erforderlichen Messmittel und Lehren.	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 bestimmen die geeigneten Messmittel und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Messmittel.	LN 2
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.5 Die fachliche Gesamtverantwortung für das Herstellen von Produkten eines MEM-Industriesektors übernehmen**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker übernehmen die fachliche Gesamtverantwortung für die Herstellung von Produkten für einen MEM-Industriesektor. Dabei setzen sie die produktespezifischen Anforderungen des MEM-Industriesektors selbstständig um und halten die Richtlinien für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz 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, 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.	NQR 4
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	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 2
	X		Sie verwenden geeignete Planungskontrollinstrumente.	LN 2
X			Sie stellen eigenverantwortlich oder unter Führung eines Teams Produkte für einen MEM-Industriesektor her.	LN 4
	X		Sie beschreiben Prozesse.	LN 2
	X		Sie dokumentieren Prozesse.	LN 2
	X		Sie modellieren einfache Prozesse.	LN 2
	X		Sie erstellen einfache Prozesslandkarten.	LN 1
	X		Sie definieren einfache Prozessschnittstellen.	LN 1
	X		Sie etablieren einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP).	LN 2
	X		Sie entwickeln vorgegebene Prozesse weiter.	LN 4

**d.6 Die fachliche Gesamtverantwortung für das Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten von Produkten eines MEM-Industriesektors übernehmen**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Produktionsmechanikerinnen und Produktionsmechaniker 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 um und halten die Richtlinien für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz 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, 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.	NQR 4
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie planen eigenverantwortliche das Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten von Produkten für einen MEM-Industriesektor.	LN 3
	X		Sie setzen geeignete Planungsinstrumente ein.	LN 2
	X		Sie verwenden geeignete Planungskontrollinstrumente.	LN 2
X			Sie montieren eigenverantwortlich oder unter Führung eines Teams Maschinen oder Anlagen für einen MEM-Industriesektor.	LN 2
	X		Sie beschreiben Prozesse.	LN 2
	X		Sie dokumentieren Prozesse.	LN 2
	X		Sie modellieren einfache Prozesse.	LN 2
	X		Sie erstellen einfache Prozesslandkarten.	LN 1
	X		Sie definieren einfache Prozessschnittstellen.	LN 1
	X		Sie etablieren einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess (KVP).	LN 2
	X		Sie entwickeln vorgegebene Prozesse weiter.	LN 4
X			Sie nehmen eigenverantwortlich oder unter Führung eines Teams Maschinen oder Anlagen für einen MEM-Industriesektor in Betrieb.	LN 3
X			Sie halten eigenverantwortlich oder unter Führung eines Teams Maschinen oder Anlagen für einen MEM-Industriesektor instand.	LN 2

## 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 Produktionsmechanikerin / Produktionsmechaniker EFZ.

Der vorliegende Bildungsplan tritt am 1. Januar 2026 in Kraft. Der Bildungsplan orientiert sich an den Übergangsbestimmungen der Bildungsverordnung.

Zürich/Weinfelden, 29. August 2025

### **swissmechanic Schweiz**

Der Präsident

Nicola R. Tettamanti

Der Direktor

Erich Sannemann

### **Swissmem**

Der Präsident

Martin Hirzel

Der Direktor

Dr. Stefan Brupbacher

Das SBFI stimmt dem Bildungsplan nach Prüfung zu.

Bern, 29. August 2025

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

## 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 **Produktionsmechanikerin EFZ / Produktionsmechaniker 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:

<b>Ausnahmen vom Verbot gefährlicher Arbeiten</b> (Grundlage: Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche; SR 822.115.2, vom 12.01.2022 vom 01.01.2023)	
<b>Ausnahme</b>	<b>Gefährliche Arbeit</b> (Bezeichnung gemäss WBF-Verordnung SR 822.115.2)
<b>Art. 3</b>	<b>Körperliche Belastung</b>
3a)	Die manuelle Handhabung von Lasten, die mehr betragen als: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 15 kg für Männer und 11 kg für Frauen bis zum vollendeten 16. Lebensjahr,</li> <li>2. 19 kg für Männer und 12 kg für Frauen zwischen dem vollendeten 16. und dem vollendeten 18. Lebensjahr</li> </ol>
3c)	Arbeiten, die wiederholt während mehr als 2 Stunden pro Tag wie folgt verrichtet werden: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. in gebeugter, verdrehter oder seitlich geneigter Haltung,</li> <li>2. in Schulterhöhe oder darüber, oder</li> <li>3. teilweise kniend, hockend oder liegend</li> </ol>
<b>Art. 4</b>	<b>Physikalische Einwirkungen</b>
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 <sup>2</sup>
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"> <li>2. Ultraviolettstrahlung einer Wellenlänge zwischen 315 und 400 nm (UVA-Licht), namentlich bei der UV-Trocknung und -Härtung sowie bei Lichtbogenschweissen und längerer Sonnenexposition</li> <li>3. Laserstrahlung der Klassen 3B und 4 nach der ISO-Norm DIN EN 60825-1, 2015, «Sicherheit von Lasereinrichtungen»</li> </ol>

Ausnahme	Gefährliche Arbeit (Bezeichnung gemäss WBF-Verordnung SR 822.115.2)
<b>Art. 5</b>	<b>Chemische Agenzien mit physikalischen Gefahren</b>
5a)	<p>Arbeiten mit Stoffen und Zubereitungen, die aufgrund ihrer Eigenschaften mit mindestens einem der folgenden Gefahrenhinweise (H-Sätze) nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008<sup>1</sup> in der Fassung gemäss Anhang 2 Ziffer 1 der Chemikalienverordnung vom 5. Juni 2015<sup>2</sup> (ChemV) eingestuft sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. entzündbare Gase: H220, H221</li> <li>2. entzündbare Aerosole: H222</li> <li>3. entzündbare Flüssigkeiten: H224, H225</li> <li>4. organische Peroxide: H241</li> <li>5. reaktive Stoffe und Zubereitungen: H261</li> </ol>
<b>Art. 6</b>	<b>Chemische Agenzien mit toxikologischen Gefahren</b>
6a)	<p>Arbeiten mit Stoffen und Zubereitungen, die aufgrund ihrer Eigenschaften mit mindestens einem der folgenden H-Sätze nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008<sup>3</sup> in der Fassung gemäss Anhang 2 Ziffer 1 ChemV<sup>4</sup> eingestuft sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. akute Toxizität: H301, H311, H331</li> <li>2. Ätzwirkung auf die Haut: H314</li> <li>3. spezifische Zielorgan-Toxizität nach einmaliger Exposition: H370, H371</li> <li>4. spezifische Zielorgan-Toxizität nach wiederholter Exposition: H372, H373</li> <li>5. Sensibilisierung der Atemwege: H334</li> <li>6. Sensibilisierung der Haut: H317</li> </ol>

<sup>1</sup>Verordnung (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.

<sup>2</sup>SR 813.11

<sup>3</sup>siehe Fussnote zu Art. 5 Bst. a.

<sup>4</sup>SR 813.11

Ausnahme	Gefährliche Arbeit (Bezeichnung gemäss WBF-Verordnung SR 822.115.2)
<b>Art. 8</b>	<b>Arbeiten mit gefährlichen Arbeitsmitteln</b>
8a)	Arbeiten mit folgenden bewegten Arbeitsmitteln gelten für Jugendliche als gefährlich: 2. Krane nach der Kranverordnung vom 27. September 1999 <sup>5</sup> 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 Schutzvorrichtungen 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
<b>Art. 10</b>	<b>Arbeitsumfeld mit hohem Berufsunfallrisiko</b>
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
<b>Art. 12</b>	<b>Überhören von Signalen</b>
	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

<sup>1</sup>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.  
 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

<sup>5</sup>SR 832.312.15

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)		Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft <sup>6</sup> im Betrieb			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
		Ausnahme <sup>7</sup>		Ausbildung im Betrieb	Unterstützung ÜK	Unterstützung BFS		häufig	regelmässig	gelegentlich
<b>Arbeiten in Produktionsstätten</b>  Handlungskompetenzen:  b1; b2; b3; b4; b5; b6; b7; b8 c1; c2; c3; c4; c5 d1; d2; d3; d4; d5; d6	Muskuloskeletale Beschwerden durch Fehlhaltungen, Zwangshaltungen und/oder repetitive Arbeit (Chronische Schmerzen)	3a 3c	<b>Arbeiten in Produktionsstätten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheitsvorschriften des Betriebes</li> <li>Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter</li> <li>Auflistung der Gefahrenkategorien von Chemikalien und der Expositionswege am Arbeitsplatz (oral, dermal und inhalativ)</li> <li>Verpflichtung und Verantwortung des Auszubildenden in Bezug auf Sicherheit und Schutz (Mittel zur technischen Prävention, PSA, Sicherheit Dritter)</li> <li>Wissen, wie eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (z.B. Handschuhe, Maske, Brille) ausgewählt und verwendet wird</li> <li>Kenntnis der Verantwortung des Arbeitgebers und der eigenen Verantwortung als Arbeitnehmer im Rahmen der Sorgfaltspflicht beim Umgang mit Chemikalien</li> <li>Wenn kein Kollektivschutz vorhanden ist, sich mit PSAGa sichern</li> </ul> <b>Publikationen Suva</b> <b>Checklisten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Augenschutz in Industrie und Gewerbe <a href="http://www.suva.ch/67184.d">www.suva.ch/67184.d</a></li> <li>Clever mit Lasten umgehen <a href="http://www.suva.ch/67199.d">www.suva.ch/67199.d</a></li> <li>Mechanische Gefährdungen an Maschinen <a href="http://www.suva.ch/67113.d">www.suva.ch/67113.d</a></li> <li>Handschutz in der Metallbranche <a href="http://www.suva.ch/67183.d">www.suva.ch/67183.d</a></li> <li>Hautschutz bei der Arbeit <a href="http://www.suva.ch/67035.d">www.suva.ch/67035.d</a></li> <li>Schmiermittel und Kühlschmierstoffe <a href="http://www.suva.ch/67056.d">www.suva.ch/67056.d</a></li> </ul>	1. Lehrjahr	X	1. Lehrjahr	Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Arbeiten in Produktionsstätten</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis.  Instruktion durch Betrieb vor Ort erst nach erfolgreichem Besuch der Ausbildung PSAGa (mit Ausbildungsnachweis)  Für die Ausbildung und Instruktion zum Führen der Kategorie S ist der Betrieb zuständig.  Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis genügend</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis gut</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis sehr gut</b>
	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 <sup>2</sup>	4d								
	Einatmen von gesundheitsschädigenden Stoffen wie Dämpfe, Staub, Russ, Schweisssrauch 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									

<sup>6</sup> 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.

<sup>7</sup> 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"> <li>- Unerwarteter Anlauf von Maschinen und Anlagen <a href="http://www.suva.ch/67075.d">www.suva.ch/67075.d</a></li> <li>- Lärm am Arbeitsplatz <a href="http://www.suva.ch/67009.d">www.suva.ch/67009.d</a></li> <li>- Gesundheitsgefährdende Stäube <a href="http://www.suva.ch/67077.d">www.suva.ch/67077.d</a></li> <li>- Druckluft <a href="http://www.suva.ch/67054.d">www.suva.ch/67054.d</a></li> <li>- Deichselstapler <a href="http://www.suva.ch/67046.d">www.suva.ch/67046.d</a></li> <li>- Tragbare Leitern <a href="http://www.suva.ch/67028.d">www.suva.ch/67028.d</a></li> <li>- Vibrationen am Arbeitsplatz <a href="http://www.suva.ch/67070.d">www.suva.ch/67070.d</a></li> <li>- Sicherer Umgang mit chemischen Produkten im Betrieb <a href="http://www.chematwork.ch">www.chematwork.ch</a> <a href="http://www.suva.ch/cmr">www.suva.ch/cmr</a></li> <li>- Instandhaltung Schienenfahrzeuge <a href="http://www.suva.ch/67188.d">www.suva.ch/67188.d</a></li> <li>- Hubarbeitsbühnen <a href="http://www.suva.ch/67064/1.d">www.suva.ch/67064/1.d</a> und <a href="http://www.suva.ch/67064/2.d">www.suva.ch/67064/2.d</a></li> <li>- Sicheres Arbeiten im Bereich von Liftschächten <a href="http://www.suva.ch/44046.d">www.suva.ch/44046.d</a></li> <li>- <u>Sicheres Einsteigen und Arbeiten in Schächten, Gruben und Kanälen</u> <a href="http://www.suva.ch/44062.d">www.suva.ch/44062.d</a> und <a href="http://www.suva.ch/84007.d">www.suva.ch/84007.d</a></li> <li>- <u>Sicherheit durch Anseilen</u> <a href="http://www.suva.ch/440002.d">www.suva.ch/440002.d</a></li> </ul> <p><b>Instruktionshilfe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zehn lebenswichtige Regeln für Gewerbe und Industrie <a href="http://www.suva.ch/88824.d">www.suva.ch/88824.d</a></li> <li>- Präventionsmodul: Lasten clever anpacken</li> <li>- Präventionsmodul: Hände schützen wie ein Profi</li> <li>- Achtung Laserstrahl <a href="http://www.suva.ch/66049.d">www.suva.ch/66049.d</a></li> </ul>								
--	--	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)		Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft <sup>8</sup> im Betrieb						
		Ausnahme <sup>9</sup>		Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung ÜK	Unterstützung BFS		häufig	regelmässig	gelegentlich
<p><b>Bedienen von Bohr-, Dreh-, Fräs-, Flach- und Rundschleifmaschinen, konventionell und CNC</b></p> <p><u>Handlungskompetenzen:</u></p> <p>b1; b2; b3; b4; b5; b6; b7; b8 c1; c2; c3; c4; c5 d5; d6</p>	<p><b>Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»</b></p> <p>Klemm-, Quetsch- und Schnittverletzungen an Körperteilen durch unbeabsichtigtes Einschalten resp. Anlaufen, durch Fehlmanipulationen, Störungen und nicht funktionierende Sicherheitsvorrichtungen</p>	8b	<p><b>Bedienen von Bohr-, Dreh-, Fräs-, Flach- und Rundschleifmaschinen, konventionell und CNC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsvorschriften des Betriebes</li> <li>• Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter</li> </ul> <p><b>Publikationen Suva Checklisten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tisch- und Ständerbohrmaschinen <a href="http://www.suva.ch/67036.d">www.suva.ch/67036.d</a></li> <li>- Tisch- und Ständerschleifmaschinen <a href="http://www.suva.ch/67037.d">www.suva.ch/67037.d</a></li> <li>- Konventionelle Drehmaschinen <a href="http://www.suva.ch/67053.d">www.suva.ch/67053.d</a></li> <li>- CNC-Maschine zum Bohren, Drehen und Fräsen (Bearbeitungscenter) <a href="http://www.suva.ch/67139.d">www.suva.ch/67139.d</a></li> </ul>	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 <b>bis genügend</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis gut</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis sehr gut</b>

<sup>8</sup> 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.

<sup>9</sup> 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 <sup>10</sup> im Betrieb						
		Ausnahme <sup>11</sup>		Schulung/Ausbildung der Lernenden		Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden			
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung UK	Unterstützung BFS		häufig	regelmässig	gelegentlich
<b>Bedienen von Trenn-, Umform-, Schneid- und Stanzanlagen</b>  <u>Handlungskompetenzen:</u>  b1; b2; b3; b4; b5; b6; b7; b8 c1; c2; c3; c4; c5 d5; d6	<b>Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»</b>		<b>Bedienen von Trenn-, Umform-, Schneid- und Stanzanlagen</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheitsvorschriften des Betriebes</li> <li>Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter</li> </ul> <b>Publikationen Suva</b> <b>Checklisten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tafelschere <a href="http://www.suva.ch/67107.d">www.suva.ch/67107.d</a></li> <li>Abkantpresse <a href="http://www.suva.ch/67108.d">www.suva.ch/67108.d</a></li> <li>Rundbiegemaschine <a href="http://www.suva.ch/67110.d">www.suva.ch/67110.d</a></li> <li>Exzenterpressen mit manueller Beschickung <a href="http://www.suva.ch/67098.d">www.suva.ch/67098.d</a></li> <li>Hydraulische Pressen mit manueller Beschickung <a href="http://www.suva.ch/67099.d">www.suva.ch/67099.d</a></li> <li>Pneumatische und elektrische Pressen <a href="http://www.suva.ch/67177.d">www.suva.ch/67177.d</a></li> <li>Wie gut sind Sie und Ihre Mitarbeiter vor Vibration geschützt <a href="http://www.suva.ch/67070.d">www.suva.ch/67070.d</a></li> </ul>	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 <b>bis genügend</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis gut</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis sehr gut</b>
	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								

<sup>10</sup> 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.

<sup>11</sup> 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 <sup>12</sup> im Betrieb						
		Ausnahme <sup>13</sup>		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden				
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung ÜK	Unterstützung BFS		häufig	regelmässig	gelegentlich
<b>Bedienen von Laser-, Plasma- und Wasserstrahlschneidanlagen</b>  Handlungskompetenzen:  b1; b2; b3; b4; b5; b6; b7; b8 c1; c2; c3; c4; c5 d5; d6	<b>Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»</b>		<b>Bedienen von Laser- und Wasserstrahlanlagen</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheitsvorschriften des Betriebes</li> <li>Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter</li> </ul> <b>Publikationen Suva Information</b> - Achtung, Laserstrahl! Sicherer Umgang mit Lasereinrichtungen <a href="http://www.suva.ch/66049.d">www.suva.ch/66049.d</a>	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 <b>bis genügend</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis gut</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis sehr gut</b>
	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								

<sup>12</sup> 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.

<sup>13</sup> 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 <sup>14</sup> im Betrieb						
		Ausnahme <sup>15</sup>		Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung ÜK	Unterstützung BFS		häufig	regelmässig	gelegentlich
<b>Bedienen von Schweißmaschinen und Lötgeräten</b>  <u>Handlungskompetenzen:</u>  b1; b2; b4; b7; b8 c1; c2; c3; c5 d5; d6	<b>Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»</b>		<b>Bedienen von Schweißanlagen und Lötgeräten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheitsvorschriften des Betriebes</li> <li>Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter</li> </ul> <b>Publikationen Suva</b> <b>Checklisten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schweissen, Schneiden, Löten und Wärmen (Flammenverfahren) <a href="http://www.suva.ch/67103.d">www.suva.ch/67103.d</a></li> <li>Schweissen und Schneiden (Lichtbogenverfahren) <a href="http://www.suva.ch/67104.d">www.suva.ch/67104.d</a></li> <li>Gasflaschen <a href="http://www.suva.ch/67068.d">www.suva.ch/67068.d</a></li> </ul> <b>Information</b> Schweissen und Schneiden – effektiver Gesundheitsschutz <a href="http://www.suva.ch/44053.d">www.suva.ch/44053.d</a>  Achtung, Laserstrahl! Sicherer Umgang mit Lasereinrichtungen <a href="http://www.suva.ch/66049.d">www.suva.ch/66049.d</a>	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 <b>bis genügend</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis gut</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis sehr gut</b>
	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								

<sup>14</sup> 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.

<sup>15</sup> 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 <sup>16</sup> im Betrieb			Überwachung der Lernenden		
		Ausnahme <sup>17</sup>		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden	Überwachung häufig	Überwachung regelmässig	Überwachung gelegentlich	
<b>Bedienen von Wärme- und Oberflächenbehandlungsanlagen</b>  <u>Handlungskompetenzen:</u>  b1; b2; b4 c1; c2 d5	<b>Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»</b>		<b>Bedienen von Wärme- und Oberflächenbehandlungsanlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheitsvorschriften des Betriebes</li> <li>Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter</li> </ul> <b>Publikationen Suva Checklisten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Handschutz in der Metallbranche <a href="http://www.suva.ch/67183.d">www.suva.ch/67183.d</a></li> </ul>	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 <b>bis gut</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis gut</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis sehr gut</b>
	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							

<sup>16</sup> 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.

<sup>17</sup> 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 <sup>18</sup> im Betrieb						
		Ausnahme <sup>19</sup>		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden				
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung ÜK	Unterstützung BFS		häufig	regelmässig	gelegentlich
<b>Umgang bei Montage und Installationen von Baugruppen / Maschinen / Anlagen</b>  Handlungskompetenzen:  c1; c3; c5 d6	<b>Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»</b> Verbrennungen durch heisse Medien, Schleif-funken, Brand und Explosionen durch Leckagen sowie Brenneinrichtungen		<b>Umgang bei Montage und Installationen von Baugruppen / Maschinen / Anlagen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsvorschriften des Betriebes</li> <li>• Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter</li> <li>• Wenn kein Kollektivschutz vorhanden ist, sich mit PSAGa sichern</li> </ul>	<b>Mechanische und pneumatische Montagen und Installationen von Baugruppen, Maschinen und Anlagen</b>						
	Verletzungen durch Austreten von unter Druck stehenden Medien wie Luft, Öle und Gase	4g 5a		<b>Publikationen Suva Checklisten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Handwerkzeuge <a href="http://www.suva.ch/67078.d">www.suva.ch/67078.d</a></li> <li>- Elektrohandwerkzeuge <a href="http://www.suva.ch/67092.d">www.suva.ch/67092.d</a></li> <li>- Hubarbeitsbühnen <a href="http://www.suva.ch/67064/1.d">www.suva.ch/67064/1.d</a> und <a href="http://www.suva.ch/67064/2.d">www.suva.ch/67064/2.d</a></li> <li>- Anseilschutz: acht lebenswichtige Regeln <a href="http://www.suva.ch/84044.d">www.suva.ch/84044.d</a> und <a href="http://www.suva.ch/88816.d">www.suva.ch/88816.d</a></li> </ul>	1. und 2. Lehr-jahr	X		Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Umgang bei Montage und Installationen von Baugruppen / Maschinen / Anlagen</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis.  Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis genügend</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis gut</b>
	Verletzungen durch Austreten von unter Druck stehenden Medien wie Luft, Öle und Gase	4g 5a	<b>Information</b> Schweiessen und Schneiden – effektiver Gesundheitsschutz <a href="http://www.suva.ch/44053.d">www.suva.ch/44053.d</a>  Ausbildung für das Anschlagen von Lasten und an Kranen <a href="http://www.suva.ch/33099.d">www.suva.ch/33099.d</a>		<b>Hydraulische und elektropneumatische Montagen und Installationen von Baugruppen, Maschinen und Anlagen</b>					
	Arbeiten in der Höhe: Verwendung von Gerüsten, Leitern, Hubarbeitsbühnen, PSAGa.	10a 10b 10c		3. Lehr-jahr		3. Lehr-jahr	Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Umgang bei Montage und Installationen von Baugruppen / Maschinen / Anlagen</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis.  Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis genügend</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis gut</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis sehr gut</b>

<sup>18</sup> 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.

<sup>19</sup> Artikel der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche, SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022



			<p><b>Instruktionshilfe</b>                  Acht lebenswichtige Regeln für die Instandhaltung von Maschinen und Anlagen  <a href="http://www.suva.ch/88813.d">www.suva.ch/88813.d</a>                  Ausbildung für das Anschlagen von Lasten und an Kranen <a href="http://www.suva.ch/33099.d">www.suva.ch/33099.d</a></p>	<p><b>Inbetriebnahme, Unterhalt und beheben von Störungen von hydraulischen und elektrischen Baugruppen, Maschinen und Anlagen</b></p>						
				3. Lehrjahr		3. Lehrjahr	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  Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis genügend</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis gut</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis sehr gut</b>

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)		Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft <sup>22</sup> im Betrieb			Überwachung der Lernenden			
		Ausnahme <sup>23</sup>		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden		häufig	regelmässig	gelegentlich	
<b>Lastentransporte</b> Handlungskompetenzen:  b1; b2; b3; b4; b5; b7; b8 c1; c2; c3; c4; c5 d4; d5; d6	<b>Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»</b>		<b>Lastentransporte</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheitsvorschriften des Betriebes</li> <li>Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter</li> </ul> <b>Publikationen Suva Checklisten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlagmittel <a href="http://www.suva.ch/67017.d">www.suva.ch/67017.d</a></li> <li>Hebezeuge <a href="http://www.suva.ch/67158.d">www.suva.ch/67158.d</a></li> <li>Krane in Industrie und Gewerbe (z. B. Brückenkrane, Portalkrane) <a href="http://www.suva.ch/67159.d">www.suva.ch/67159.d</a></li> <li>Lastaufnahmemittel <a href="http://www.suva.ch/67198.d">www.suva.ch/67198.d</a></li> <li>Ausbildung und Instruktion für Industriekrane <a href="http://www.suva.ch/33081.d">www.suva.ch/33081.d</a></li> </ul> <b>Instruktionshilfe</b> 10 Lebenswichtige Regeln für das Anschlagen von Lasten <a href="http://www.suva.ch/88801.d">www.suva.ch/88801.d</a>  Ausbildung für das Anschlagen von Lasten und an Kranen <a href="http://www.suva.ch/33099.d">www.suva.ch/33099.d</a>	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 <b>bis genügend</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis gut</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis sehr gut</b>
	Verletzungen beim Transportieren mit Industriekranen und Hebezeugen	8a								
	Getroffen oder eingeklemmt werden von pendelnder, umkippenden oder abstürzender Last	8a								

<sup>22</sup> 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.

<sup>23</sup> 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 <sup>24</sup> im Betrieb			Überwachung der Lernenden			
		Ausnahme <sup>25</sup>		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden	häufig	regelmässig	gelegentlich	
<b>Alle Arbeiten im Gleisbereich</b>  Handlungskompetenzen:  b1; b2; b8 c1; c2; c3; c4; c5 d6	<b>Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»</b>		<b>Alle Arbeiten im Gleisbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sicherheitsvorschriften des Betriebes</li> </ul> <b>Publikationen VöV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>«Ich schütze mich – Sicherheit im Gleisbereich»</li> <li>RTE Regelwerk Technik Eisenbahn, Grundkurs 20100 «Sicherheit bei Arbeiten im Gleisbereich» und RTE 20600 «Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Bahnstromanlagen» <a href="http://www.voev.ch">www.voev.ch</a></li> <li>Betriebsspezifische Ausführungsbestimmungen zu R RTE 20100</li> </ul> <b>Publikationen Suva Checklisten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instandhaltung Schienenfahrzeuge <a href="http://www.suva.ch/67188.d">www.suva.ch/67188.d</a></li> <li>Innerbetrieblicher Eisenbahnverkehr <a href="http://www.suva.ch/67126.d">www.suva.ch/67126.d</a></li> </ul>	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 gemäss RTE 20100  Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis genügend</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis gut</b>	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <b>bis sehr gut</b>
	Gefahr durch innerbetrieblichen Eisenbahnverkehr	8a								
	Gefahr Instandhaltung Schienenfahrzeuge	8c								
	Verletzungen durch Absturzgefahr	10a								
	Von Schienenfahrzeugen angefahren, überfahren, getroffen oder eingeklemmt werden	12								

<sup>24</sup> 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.

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