



# Bildungsplan

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

## **Mechanikpraktikerin / Mechanikpraktiker mit eidgenössischem Berufsattest (EBA)**

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

**Berufsnummer 45907**

## 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 Herstellen von Produkten.....	13
4.2 Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten .....	20
4.3 Prüfen von Produkten im Produktionsprozess.....	26
4.4 Übernehmen von betrieblicher Teilverantwortung .....	29
<b>5 Erstellung</b> .....	<b>34</b>
<b>Anhang 1: Verzeichnis der Instrumente zur Sicherstellung und Umsetzung der beruflichen Grundbildung sowie zur Förderung der Qualität</b> .....	<b>35</b>
<b>Anhang 2: Begleitende Massnahmen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes</b> .....	<b>36</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 Mechanikpraktikerin / Mechanikpraktiker mit eidgenössischem Berufsattest (EBA) 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 Mechanikpraktikerin / Mechanikpraktiker EBA.

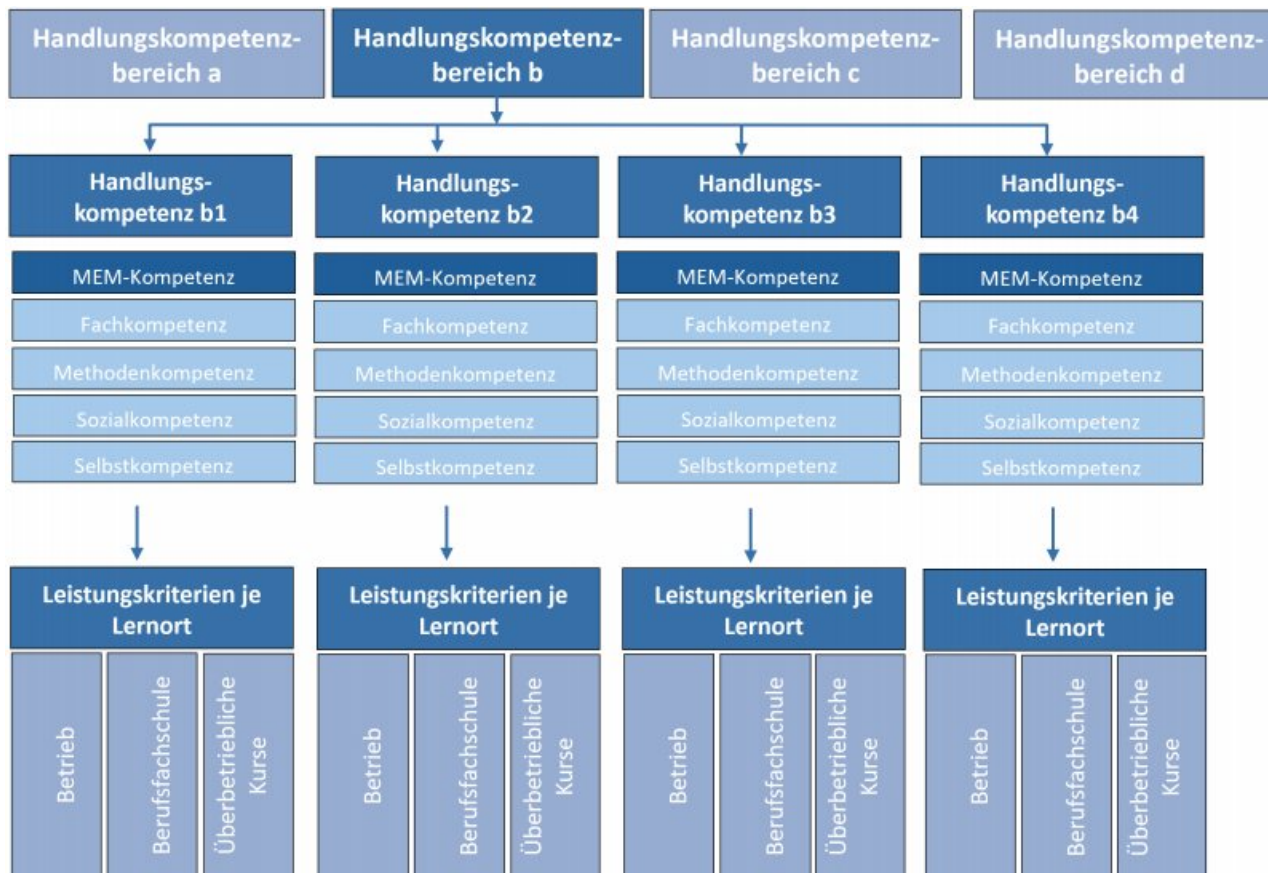
## 2. Berufspädagogische Grundlagen

### 2.1 Einführung in die Handlungskompetenzorientierung

Der vorliegende Bildungsplan ist die berufspädagogische Grundlage der beruflichen Grundbildung Mechanikpraktikerin / Mechanikpraktiker EBA. 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 Mechanikpraktikerin / Mechanikpraktiker EBA umfasst

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

Beispiel: "Herstellen von Produkten"

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

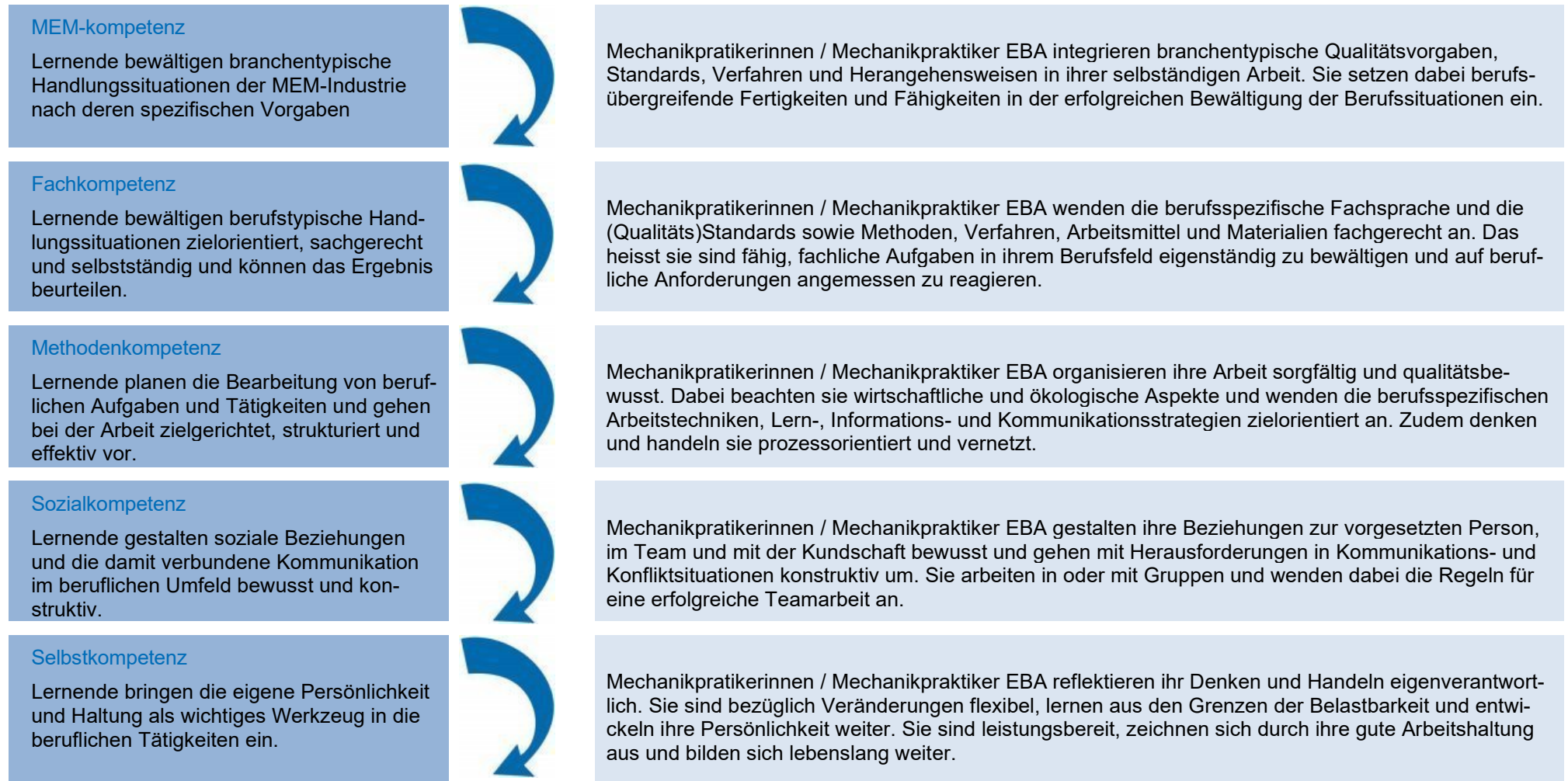
"Herstellen von Produkten" 6 Handlungskompetenzen gruppiert. Diese entsprechen typischen beruflichen Handlungssituationen. Beschrieben wird das erwartete Verhalten, das die Berufsleute am Schluss der Grundbildung in dieser Situation zeigen sollen. Jede Handlungskompetenz beinhaltet die fünf Dimensionen 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 Mechanikpraktikerinnen / Mechanikpraktiker EBA 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 selbständig.
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 Optimierung- oder Veränderungspotential, das sie einer Lösung zuführen und für weitere Arbeiten und Prozesse implementieren.



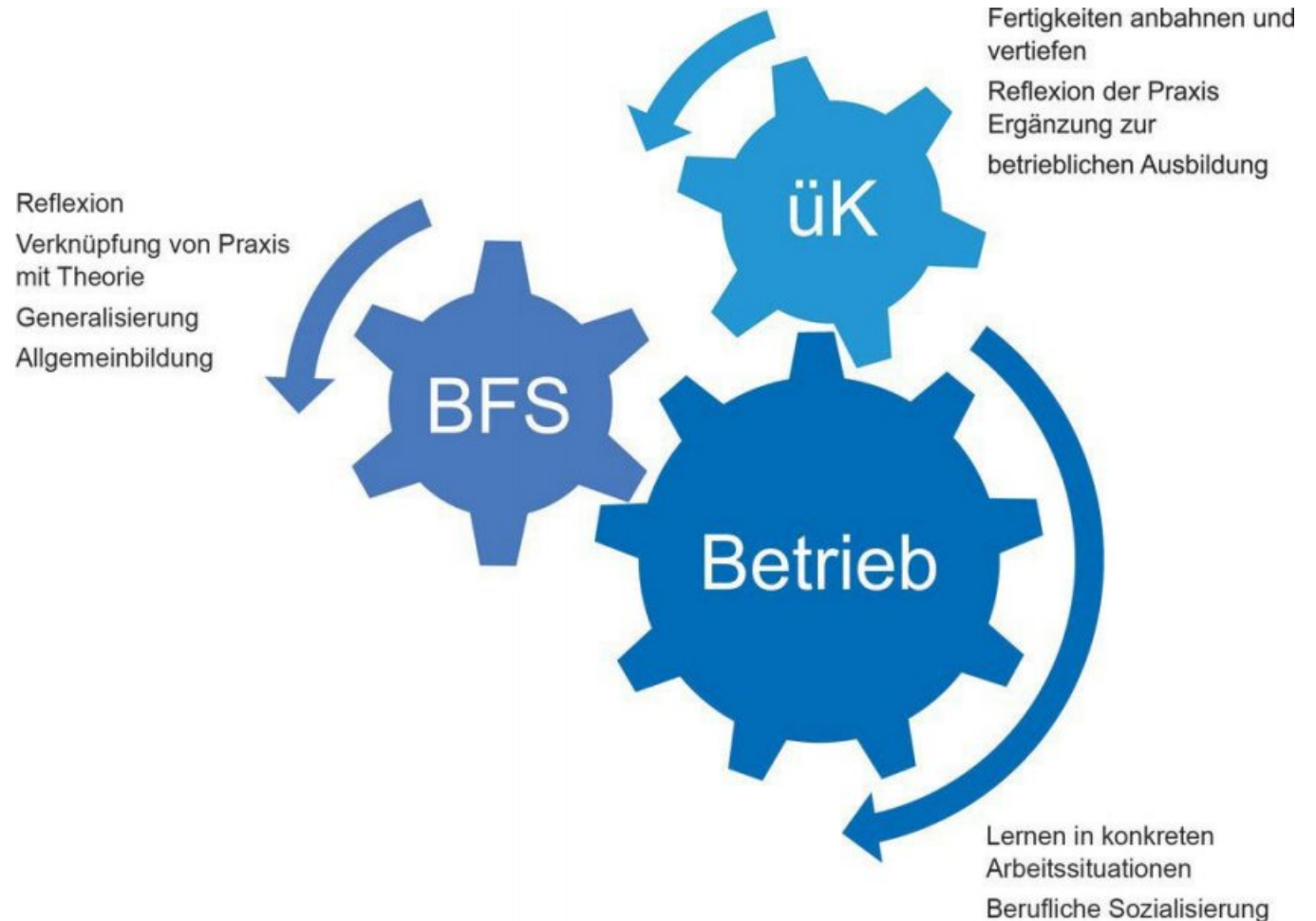
## 2.5 Zusammenarbeit der Lernorte

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

Der spezifische Beitrag der Lernorte kann wie folgt zusammengefasst werden:

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

Das Zusammenspiel der Lernorte lässt sich wie folgt darstellen:



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

### 3 Qualifikationsprofil

Das Qualifikationsprofil beschreibt das Berufsbild sowie die zu erwerbenden Handlungskompetenzen und das Anforderungsniveau des Berufes. Es zeigt auf, über welche Qualifikationen Mechanikpraktikerinnen / Mechanikpraktiker EBA 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

Bei der Herstellung von Bauteilen aus verschiedensten Werkstoffen und dem Zusammenbau zu Geräten, Anlagen und Maschinen mitwirken: Das ist die spannende Tätigkeit von Mechanikpraktikerinnen EBA und Mechanikpraktiker EBA. Damit leisten sie einen wichtigen Beitrag zur wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung, zur Lebensqualität und zum Schutz der Umwelt.

##### **Arbeitsgebiet**

Mechanikpraktikerinnen EBA und Mechanikpraktiker EBA sind im industriellen Umfeld als Mitarbeiter in der Herstellung und Instandhaltung von technischen Produkten tätig. Sie wirken mit bei der Produktion, der Qualitätssicherung, der Montage und dem Unterhalt von Geräten, Anlagen und Maschinen. Dabei arbeiten sie eng mit anderen Fachpersonen der Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie (MEM-Industrie) zusammen.

Mechanikpraktikerinnen EBA und Mechanikpraktiker EBA arbeiten in modernen Produktionsunternehmen an unterschiedlichen Arbeitsplätzen. Sie produzieren und unterhalten Bauteile und Baugruppen für Maschinen, Anlagen, Produktionsmittel und Werkzeuge. Sie stehen im Einsatz in verschiedenen Arbeitsgebieten wie der Teileproduktion, Montage und Instandhaltung und der elektrischen Fertigung. Sie können aber auch für das Führen von Produktionsanlagen eingesetzt werden.

##### **Wichtigste Handlungskompetenzen**

Mechanikpraktikerinnen EBA und Mechanikpraktiker EBA bearbeiten Aufträge nach Anleitung oder Instruktion. Sie verfügen über ein mechanisch-technisches Grundverständnis. Im Hinblick auf die kontinuierliche Optimierung der Produkte und Prozesse zeigen sie sich flexibel und offen für Neuerungen.

Mechanikpraktikerinnen EBA und Mechanikpraktiker EBA arbeiten sowohl manuell als auch mit Maschinen. Ihre speziellen Kompetenzen liegen in der präzisen Fertigung von mechanischen oder elektrischen Bauteilen mit konventionellen- und Computerized Numerical Control (CNC)-Maschinen sowie in der Montage und Instandhaltung nach Anleitung oder nach Instruktion. Sie erhalten die notwendigen Informationen mit ihrem Auftrag und arbeiten nach geltenden Vorschriften und Normen.

Mechanikpraktikerinnen EBA und Mechanikpraktikerinnen EBA arbeiten in einem vernetzten industriellen Umfeld. Sie sind im engen Kontakt und Austausch mit Fachpersonen der Produktion, Montage und Instandhaltung. Sie übernehmen einfachere Arbeiten, die sie allein oder in Teams ausführen. Dabei bringen sie ihre Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz wirkungsvoll ein, reflektieren ihr Handeln und entwickeln sich laufend weiter.

##### **Berufsausübung**

Mechanikpraktikerinnen EBA und Mechanikpraktiker EBA zeigen Interesse an mechanischen oder elektrischen Lösungen und Technologien. Bei der Herstellung setzen sie unter Anleitung neue Technologien der digitalen Arbeitswelt ein. Mit ihrer sorgfältigen Arbeitsweise und ihrem Qualitätsbewusstsein tragen sie zum Erfolg des Unternehmens bei.

Mechanikpraktikerinnen EBA und Mechanikpraktiker EBA halten sich an die Vorschriften und 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**

Mechanikerinnen EBA und Mechaniker EBA stellen unter Anleitung und Beachtung von ökologischen und ökonomischen Aspekten zukunftsweisende und nachhaltige Maschinen sowie 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	Herstellen von Produkten	a1: Arbeitsplatz und Maschinen zur Fertigung von einfachen Produkten der MEM-Industrie einrichten	a2: einfache Produkte der MEM-Industrie mit Handwerkzeugen oder mit handgeführten Maschinen bearbeiten	a3: einfache Produkte der MEM-Industrie mit Werkzeugmaschinen fertigen	a4: CNC-Maschinen zur Fertigung von Produkten der MEM-Industrie unter Anleitung einsetzen	a5: elektrische oder elektronische Komponenten oder Geräte unter Anleitung herstellen und prüfen	a6: einfache Komponenten für Produkte der MEM-Industrie durch Trennen, Umformen oder Fügen herstellen
b	Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten	b1: Arbeitsplatz zur Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung von einfachen Produkten der MEM-Industrie einrichten	b2: Produktions- und Arbeitsmittel der MEM-Industrie unter Anleitung warten	b3: Produktions- und Arbeitsmittel der MEM-Industrie unter Anleitung instand setzen	b4: Produkte der MEM-Industrie unter Anleitung montieren	b5: Produkte der MEM-Industrie unter Anleitung in Betrieb nehmen	b6: Produkte der MEM-Industrie unter Anleitung instand halten
c	Prüfen von Produkten im Produktionsprozess	c1: einfache Werkstücke im Produktionsprozess mit Lehren prüfen	c2: einfache Werkstücke im Produktionsprozess messen	c3: Prozessdaten während der automatisierten Produktion in der MEM-Industrie überwachen			
d	Übernehmen von betrieblicher Teilverantwortung	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: Produkte der MEM-Industrie unter Anleitung wärmebehandeln oder veredeln	d5: einfache Produkte der MEM-Industrie prüfen	d6: Serienprodukte an einer Produktionsanlage der MEM-Industrie produzieren

Der Aufbau der Handlungskompetenzen a1, a2, b1 bis b3, c1, c2 und d1 bis d3 ist für alle Lernenden verbindlich.

Von den Handlungskompetenzen a3 bis a6, b4 bis b6, c3 und d4 bis d6 ist der Aufbau von einer Handlungskompetenz 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 27. April 2006 über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung vermittelt (SR 412.101.241).

## 4 Handlungskompetenzbereiche, Handlungskompetenzen und Leistungskriterien je Lernort

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

Betrieb (BE)

Berufsfachschule (BFS)

Überbetrieblicher Kurs (üK)

### 4.1 Herstellen von Produkten

#### a.1 Arbeitsplatz und Maschinen zur Fertigung von einfachen Produkten der MEM-Industrie einrichten

<b>Arbeitssituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker erhalten den Auftrag, ihren Arbeitsplatz und die für die Fertigung eines einfachen Produktes notwendigen Maschinen einzurichten. Als Basis dienen ihnen die Auftragsdokumente, die erstellten Fertigungsunterlagen und die Anweisungen der Auftraggeberin oder des Auftraggebers. 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 Mess- und Prüfmittel und spannen die Werkzeuge ein oder erhalten diese fertig eingespannt von der Arbeitsvorbereitung. Nach Abschluss der Einrichtarbeiten informieren sie die Auftraggeberin oder den Auftraggeber, dass der Arbeitsplatz bereit ist.	NQR-BB 2
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie kontrollieren aufgrund der Auftragsdokumente und der Fertigungsunterlagen das Rohmaterial.	LN 3
	X		Sie unterscheiden aufgrund bestimmter Eigenschaften und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt die in der MEM-Branche relevanten Werkstoffe.	LN 2
		X	Sie kontrollieren aufgrund der Auftragsdokumente und der Fertigungsunterlagen das Rohmaterial.	LN 1
X			Sie stellen unter Beachtung einer umweltgerechten Anwendung sowie Entsorgung die Hilfsstoffe für die Fertigung bereit.	LN 2
	X		Sie wählen aufgrund ihrer Einsatzmöglichkeiten und unter Beachtung einer umweltgerechten Anwendung sowie Entsorgung die diversen Hilfsstoffe aus.	LN 2
		X	Sie stellen unter Beachtung einer umweltgerechten Anwendung sowie Entsorgung die Hilfsstoffe für die Fertigung bereit.	LN 1
X			Sie stellen aufgrund der Auftragsdokumente und der Fertigungsunterlagen die notwendigen Werkzeuge für die Fertigung bereit.	LN 2
	X		Sie bestimmen die Werkzeuge für die Fertigung und erläutern deren Einsatzmöglichkeiten.	LN 2
		X	Sie stellen aufgrund der Auftragsdokumente und der Fertigungsunterlagen die notwendigen Werkzeuge für die Fertigung bereit.	LN 1
X			Sie montieren die Spannmittel für die Fertigung und richten diese aus.	LN 2
		X	Sie montieren die Spannmittel für die Fertigung und richten diese aus.	LN 1
X			Sie nehmen die Maschine für die Fertigung in Betrieb.	LN 3
	X		Sie planen ihre Arbeit unter Einbezug der Werkstoff-, Fertigungs- und Maschinentechik 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 erläutern die Einsatzmöglichkeiten von Fertigungsmaschinen.	LN 1
		X	Sie nehmen die Maschine für die Fertigung in Betrieb.	LN 1
X			Sie setzen Standardapplikationen und betriebliche Software in ihrer Arbeit effektiv und effizient ein.	LN 3
X			Sie erfassen, verarbeiten und visualisieren Daten und stellen diese zur Verfügung.	LN 3
	X		Sie beschaffen und strukturieren Daten aus unterschiedlichen Quellen.	LN 3
	X		Sie visualisieren Daten.	LN 3
		X	Sie erfassen, verarbeiten und visualisieren Daten und stellen diese zur Verfügung.	LN 2

	X	Sie setzen ausgewählte Standardapplikationen und industrieübliche Software effektiv und effizient ein.	LN 2
X		Sie nutzen vernetzte Systeme im betrieblichen Alltag effizient. Sie gestalten ihr Handeln jederzeit optimal und sicher.	LN 3
	X	Sie vernetzen Komponenten zu Systemen, um Arbeitsprozesse zu unterstützen und kontinuierlich zu verbessern.	LN 4
	X	Sie setzen einzelne Komponenten entsprechend ihrer Funktion ein, und konstruieren digitale Netzwerke.	LN 4
	X	Sie erläutern Vor- und Nachteile von vernetzten Komponenten.	LN 3
	X	Sie nutzen vernetzte Systeme bei ihren Tätigkeiten effizient. Sie gestalten ihr Handeln jederzeit optimal und sicher.	LN 2
X		Sie erkennen Cyberbedrohungen, die Schaden an der digitalen Infrastruktur anrichten, und setzen Massnahmen zur Schadensbegrenzung um.	LN 4
X		Sie setzen Massnahmen zur Verminderung und Verhinderung von Gefahren bei der Benutzung von digitalen Arbeitsmitteln um.	LN 3
	X	Sie schützen sich und ihr Umfeld gegen Cyberbedrohungen.	LN 3
	X	Sie schätzen mögliche Auswirkungen von Cyberbedrohungen und Sicherheitslücken ab.	LN 3
	X	Sie identifizieren aktuelle Cyberbedrohungen und Gefahren.	LN 2
	X	Sie setzen Massnahmen zur Verminderung und Verhinderung von Gefahren bei der Benutzung von digitalen Arbeitsmitteln um.	LN 2

### a.2 Einfache Produkte der MEM-Industrie mit Handwerkzeugen oder mit handgeführten Maschinen bearbeiten

<b>Arbeitsituation</b>		<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker bearbeiten ein einfaches Produkt mit Werkzeugen oder Maschinen, welche von Hand geführt werden. Die Auftraggeberin oder der Auftraggeber liefert ihnen das zu bearbeitende Produkt zusammen mit den Auftragsdokumenten. Den Arbeitsplatz übernehmen sie fertig eingerichtet. Zuerst studieren sie mit Hilfe der Auftraggeberin oder des Auftraggebers die Auftragsdokumente und die Angaben auf der technischen Zeichnung. Offene Fragen werden durch die Auftraggeberin, den Auftraggeber oder die verantwortliche Person geklärt. Dann planen und dokumentieren sie die Bearbeitung selbständig und besprechen diese anschliessend mit der verantwortlichen Person. 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 verantwortlichen Person. Anschliessend beginnen sie mit der Bearbeitung. Treten Probleme auf, erarbeiten sie Lösungen in Zusammenarbeit mit der verantwortlichen Person. Das bearbeitete Produkt führen sie dem nächsten Bearbeitungsschritt zu oder leiten es an die Auftraggeberin oder den Auftraggeber weiter.		NQR-BB 2
		<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
		Pflicht

<b>Lernort</b>			<b>Leistungskriterium</b>	<b>LN</b>
<b>BE</b>	<b>BFS</b>	<b>üK</b>		
X			Sie erstellen Skizzen von Hand.	LN 1
	X		Sie setzen Skizziertechniken zur Darstellung von Produkten ein und ergänzen diese mit den notwendigen Informationen.	LN 1
	X		Sie unterscheiden analoge sowie digitale Hilfsmittel und setzen diese beim Skizzieren ein.	LN 1
X			Sie erstellen Skizzen für die Fertigung.	LN 2
	X		Sie entscheiden sich für genormte Darstellungs- und Spezifikationsarten und wenden diese den Funktionen entsprechend an.	LN 1
X			Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 2
	X		Sie unterscheiden aufgrund bestimmter Eigenschaften und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt die in der MEM-Branche relevanten Werkstoffe.	LN 2
		X	Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 1
X			Sie planen die Fertigung von Produkten und erstellen die Fertigungsunterlagen.	LN 2
		X	Sie interpretieren und erläutern eine Planvorlage für die Fertigung von Produkten.	LN 1
X			Sie besprechen die Auftragsdokumente und die Fertigungsunterlagen mit der verantwortlichen Person.	LN 2
		X	Sie besprechen die Auftragsdokumente und die Fertigungsunterlagen mit der zuständigen Person.	LN 1
X			Sie bestimmen geeignete Handwerkzeuge oder handgeführte Maschinen für die Fertigung von Produkten.	LN 2
	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 2



	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Lehren.	LN 2
	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 2
		X	Sie fertigen Produkte mit Handwerkzeugen oder handgeführten Maschinen.	LN 1
X			Sie kontrollieren das Produkt während des Produktionsprozesses.	LN 2
		X	Sie kontrollieren das Produkt während des Produktionsprozesses.	LN 1
X			Sie dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 2
	X		Sie erstellen auf der Basis von vorhandenen Daten Prüfprotokolle.	LN 1
		X	Sie dokumentieren die Prüfergebnisse.	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 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

### a.3 Einfache Produkte der MEM-Industrie mit Werkzeugmaschinen fertigen

<b>Arbeitssituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker erhalten den Auftrag, ein einfaches Produkt unter Anleitung zu fertigen. Die Fertigung kann dabei auf einer oder mehreren konventionellen Maschinen erfolgen. Den Arbeitsplatz übernehmen sie fertig eingerichtet. Zuerst studieren sie mit Hilfe der Auftraggeberin oder des Auftraggebers die Auftragsdokumente und die Angaben der technischen Zeichnung. Offene Fragen werden durch die Auftraggeberin, den Auftraggeber oder die verantwortliche Person geklärt. Anschliessend erhalten sie das notwendige Rohmaterial, planen und dokumentieren die Fertigung und besprechen sie mit der verantwortlichen Person. Sie überlegen sich bereits in dieser Phase wie sie das Produkt prüfen werden. Sie erfassen unter Anweisung fehlende Werkzeuge, Spannmittel sowie Mess- und Prüfmittel, welche anschliessend von der verantwortlichen Person beschafft werden. Treten während der Fertigung Probleme auf, so werden diese mit der verantwortlichen Person besprochen und es wird zusammen nach Lösungen gesucht. Das gefertigte Produkt führen sie dem nächsten Bearbeitungsschritt zu oder leiten es an die Auftraggeberin oder den Auftraggeber weiter.	NQR-BB 2 <b>Pflicht/Wahlpflicht</b> Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 2
	X		Sie unterscheiden aufgrund bestimmter Eigenschaften und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt die in der MEM-Branche relevanten Werkstoffe.	LN 2
		X	Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 1
X			Sie besprechen die Auftragsdokumente und die Fertigungsunterlagen mit der verantwortlichen Person.	LN 2
		X	Sie besprechen die Auftragsdokumente und die Fertigungsunterlagen mit der zuständigen Person.	LN 1
X			Sie bestimmen geeignete Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel für die Fertigung von Produkten.	LN 2
	X		Sie unterscheiden die Merkmale und den Einsatz von Bearbeitungswerkzeugen und Spannmitteln.	LN 1
		X	Sie bestimmen geeignete Bearbeitungswerkzeuge und Spannmittel für die Fertigung von Produkten.	LN 1
X			Sie bestimmen und berechnen Technologiedaten für die Fertigung.	LN 2
	X		Sie berechnen Technologiedaten für die Fertigung.	LN 2
		X	Sie bestimmen und berechnen Technologiedaten für die Fertigung.	LN 1
X			Sie bestimmen geeignete Prüfmittel.	LN 2
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Lehren.	LN 2

	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Messmittel.	LN 2
		X	Sie wählen geeignete Prüfmittel aus.	LN 1
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 kontrollieren das Produkt während des Produktionsprozesses.	LN 2
		X	Sie kontrollieren das Produkt während des Produktionsprozesses.	LN 1
X			Sie dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 2
	X		Sie erstellen auf der Basis von vorhandenen Daten Prüfprotokolle.	LN 1
		X	Sie dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 1
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

#### a.4 CNC-Maschinen zur Fertigung von Produkten der MEM-Industrie unter Anleitung einsetzen

<b>Arbeitssituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker erhalten den Auftrag, ein Produkt unter Anleitung auf einer CNC-Maschine zu fertigen. Den Arbeitsplatz übernehmen sie fertig eingerichtet. Zuerst studieren sie mit Hilfe der Auftraggeberin oder des Auftraggebers die Auftragsdokumente und die Angaben der technischen Zeichnung. Offene Fragen werden durch die Auftraggeberin, den Auftraggeber oder die verantwortliche Person geklärt. Anschliessend übernehmen Sie die fertig eingerichtete CNC-Maschine, spannen das erhaltene Rohmaterial ein und starten den Fertigungsprozess. Während der Fertigung überwachen sie den Prozess und informieren die verantwortliche Person sofort, wenn eine Auffälligkeit auftritt. Das erste gefertigte Produkt prüfen sie unter Anleitung. Wenn Optimierungen am Prozess notwendig sind, werden diese durch die verantwortliche Person ausgeführt. Sobald der Prozess optimiert ist, übernehmen sie die Fertigung und Prüfung der weiteren Produkte gemäss den Angaben der verantwortlichen Person selbständig. Das gefertigte Produkt führen sie dem nächsten Bearbeitungsschritt zu oder leiten es an die Auftraggeberin oder den Auftraggeber weiter.	NQR-BB 2
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	ÜK		
X			Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 2
	X		Sie unterscheiden aufgrund bestimmter Eigenschaften und ihrer Auswirkungen auf die Umwelt die in der MEM-Branche relevanten Werkstoffe.	LN 2
		X	Sie kontrollieren bereits erledigte Arbeitsschritte oder das bereitgestellte Rohmaterial.	LN 2
X			Sie besprechen die Auftragsdokumente und die Fertigungsunterlagen mit der verantwortlichen Person.	LN 2
		X	Sie besprechen die Auftragsdokumente und die Fertigungsunterlagen mit der zuständigen Person.	LN 1
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 übernehmen das erstellte CNC-Programm.	LN 2
	X		Sie erstellen unter Anleitung das CNC-Programm und simulieren es.	LN 1
		X	Sie übernehmen das erstellte CNC-Programm.	LN 1
X			Sie fertigen das erste Werkstück, kontrollieren es und dokumentieren die Resultate.	LN 2
		X	Sie fertigen das erste Werkstück, kontrollieren es und dokumentieren die Resultate.	LN 1
X			Sie setzen die CNC-Maschine für die Fertigung der weiteren Werkstücke ein und überwachen die Produktion.	LN 2
	X		Sie unterscheiden den Aufbau, die Funktionsweise und den Einsatz von CNC-Werkzeugmaschinen.	LN 1

**a.5 Elektrische oder elektronische Komponenten oder Geräte unter Anleitung herstellen und prüfen**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker stellen elektrische oder elektronische Komponenten oder Geräte unter Anleitung her. Sie bestücken Leiterplatten unter Berücksichtigung der Electro Static Discharge (ESD)-Schutzmassnahmen. Sie montieren diese gemäss Auftrag in die dafür vorgesehene Baugruppe, verdrahten die elektrischen Verbindungen oder erstellen und verdrahten elektrische Komponenten. Nach dem Studium der Auftragsdokumente überprüfen sie unter Anleitung die Vollständigkeit des zur Verfügung stehenden Materials und planen die Herstellung und Prüfung zusammen mit der verantwortlichen Person. Elektronische Komponenten löten sie unter Anleitung konzentriert und präzise von Hand auf die Leiterplatte. Sie setzen für die zum Teil sehr kleinen Bauteile entsprechende Hilfsmittel ein. Sie achten darauf, die Leiterplatte und Komponenten nicht zu beschädigen und schützen auch sich selbst durch geeignete Massnahmen vor den Lötdämpfen. Nach dem Konfektionieren der benötigten Kabel beginnen sie unter Anleitung mit dem Verdrahten der elektrischen Verbindungen. Nach einer optischen Kontrolle prüfen sie die Leiterplatte oder verdrahtete Baugruppe gemäss Vorgaben der Auftraggeberin oder des Auftraggebers und unter Anleitung der verantwortlichen Person mit den vorbereiteten Messgeräten und dokumentieren diese. Treten während der Herstellung Probleme auf, so werden diese mit der verantwortlichen Person besprochen und gemeinsam nach Lösungen gesucht. Die fertigen elektronischen (und ESD-gerecht verpackten) oder elektrischen Komponenten oder Geräte führen sie dem nächsten Bearbeitungsschritt zu oder leiten sie an die Auftraggeberin oder den Auftraggeber weiter.	NQR-BB 2
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie kontrollieren das bereitgestellte Material.	LN 2
		X	Sie kontrollieren das bereitgestellte Material.	LN 1
X			Sie planen die Arbeiten zusammen mit der verantwortlichen Person.	LN 2
X			Sie stellen Kabel für elektrische Verbindungen her.	LN 2
	X		Sie beschreiben die Eigenschaften von verschiedenen Leiter- und Steckertypen.	LN 1
		X	Sie stellen Kabel mit unterschiedlichen Steckertypen her.	LN 1
X			Sie bestücken und löten Leiterplatten.	LN 2
	X		Sie erklären die grundlegenden Eigenschaften einer Leiterplatte.	LN 1
		X	Sie bestücken und löten beispielhafte Leiterplatten mit verschiedensten Bauarten von Bauteilen.	LN 1
X			Sie nehmen einfache mechanische Montagen vor.	LN 2
		X	Sie setzen verschiedene mechanische Verbindungstechnologien ein.	LN 1
X			Sie kontrollieren optisch nach Prüfkriterien die Lötstellen, Bestückungen und Verbindungen.	LN 2
		X	Sie bewerten optisch nach vorgegebenen Kriterien Lötstellen, Bestückungen und Verbindungen.	LN 1
X			Sie treffen situationsgerechte Massnahmen zum Schutz von Personen und Gerät.	LN 2
		X	Sie erarbeiten anhand von Beispielsituationen die notwendigen Schutzmassnahmen für Mensch und Gerät.	LN 1
X			Sie messen Schaltungen und achten darauf, deren ursprünglichen Funktion nicht zu beeinflussen.	LN 2
		X	Sie messen Schaltungen und achten darauf, deren ursprünglichen Funktion nicht zu beeinflussen.	LN 1
X			Sie notieren alle Messparameter und alle gemessenen Werte in einem Messprotokoll gemäss Firmenvorgaben.	LN 1
		X	Sie füllen ein beispielhaftes Messprotokoll aus.	LN 1
X			Sie schützen Leiterplatten oder Baugruppen vor möglichen Schadeinwirkungen.	LN 2
	X		Sie erklären die Effekte der elektrostatistischen Entladung (ESD).	LN 1
	X		Sie erläutern schädliche Einflüsse auf Leiterplatten oder Baugruppen.	LN 1
X			Sie schützen sich und Betriebsmittel vor Schäden und führen Abfälle einer Wiederverwertung zu oder entsorgen sie umweltgerecht.	LN 2
	X		Sie identifizieren in Datenblättern oder Inhaltsangaben problematische Stoffe und mögliche Gefahren bezüglich Arbeits- und Umweltschutz.	LN 2

**a.6 Einfache Komponenten für Produkte der MEM-Industrie durch Trennen, Umformen oder Fügen herstellen**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
<p>Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker stellen einfache 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 zusammen mit der verantwortlichen Person. Zusammen mit der verantwortlichen Person legen sie das optimale Produktionsverfahren unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, ökologischer und ökonomischer Aspekte fest. Nach dem gefällten Entscheid planen und dokumentieren sie die Herstellung und besprechen sie. Materialien und Werkzeuge werden ihnen zur Verfügung gestellt. Dann fertigen sie das Produkt und prüfen es unter Anleitung der verantwortlichen Person oder geben es zur Prüfung in die Qualitätssicherung. Falls ein Mangel festgestellt wird, analysieren sie diesen gemeinsam, suchen die Ursache, leiten Optimierungsmassnahmen ein und ergänzen die Dokumentation. Sie entscheiden in Absprache mit der Qualitätssicherung und der verantwortlichen Person, ob eine Nachbearbeitung möglich ist oder ein neues Produkt gefertigt werden muss. Im Falle einer Serienproduktion überwachen sie den Prozess laufend. Das gefertigte Produkt führen sie dem nächsten Bearbeitungsschritt zu oder leiten es an die Auftraggeberin oder den Auftraggeber weiter.</p>	NQR-BB 2
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie überprüfen die Fertigungsunterlagen für Trenn-, Umform- oder Fügeverfahren nach ihrer Vollständigkeit und klären Unklarheiten.	LN 2
X			Sie planen den Arbeitsablauf eines Trenn-, Umform- oder Fügeverfahrens unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Ergonomie.	LN 1
X			Sie kontrollieren anhand der Stückliste das Rohmaterial für Trenn-, Umform- 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- oder Fügeverfahren ein.	LN 1
X			Sie bearbeiten Bleche und Profile oder fügen die Werkstücke.	LN 1
X			Sie führen die Nachbearbeitung an Blechen und Profilen, Werkstücken oder Fügeverbindungen unter Einhaltung der Toleranzen durch.	LN 2
X			Sie führen die Erststückkontrolle nach dem Trenn-, Umform- oder Fügeverfahren durch und korrigieren bei Abweichungen die Einstellungen.	LN 1
	X		Sie beschreiben physikalische Eigenschaften von Trennverfahren an Blechen und Profilen.	LN 2
	X		Sie beurteilen die Spezifikationen der Fertigungsunterlagen bezüglich Trennverfahren und beschreiben diese entsprechend der Funktion.	LN 2
	X		Sie unterscheiden für das Trennverfahren relevante Werkstoffe und beschreiben deren Eigenschaften.	LN 2
	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 1
	X		Sie berechnen gestreckte Längen und Anschlagmasse.	LN 1
	X		Sie beurteilen die Spezifikationen der Fertigungsunterlagen bezüglich Umformverfahren und beschreiben diese entsprechend der Funktion.	LN 1
	X		Sie beschreiben physikalische Eigenschaften, die beim Umformen von Blechen und Profilen auftreten.	LN 1
	X		Sie beschreiben verschieden Verfahren zum Umformen von Blechen und Profilen.	LN 2
	X		Sie unterscheiden Werkstoffe der Fügetechnik und beschreiben deren Eigenschaften.	LN 1
	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 1
	X		Sie beschreiben 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 überprüfen die Fertigungsunterlagen für Trenn-, Umform- oder Fügeverfahren nach ihrer Vollständigkeit und klären Unklarheiten.	LN 1
		X	Sie planen den Arbeitsablauf eines Trenn-, Umform- oder Fügeverfahrens.	LN 1
		X	Sie kontrollieren anhand der Stückliste das Rohmaterial für Trenn-, Umform- 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 1
		X	Sie stellen die Maschinenparameter für Trenn-, Umform- oder Fügeverfahren ein.	LN 1

## Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung für Mechanikerin / Mechaniker EBA

	X	Sie bearbeiten Bleche und Profile oder fügen die Werkstücke.	LN 1
	X	Sie führen die Nachbearbeitung an Blechen und Profilen, Werkstücken oder Fügeverbindungen unter Einhaltung der Toleranzen durch.	LN 1
	X	Sie führen die Erststückkontrolle nach dem Trenn-, Umform- oder Fügeverfahren durch und korrigieren bei Abweichungen die Einstellungen.	LN 1

## 4.2 Montieren, Inbetriebnehmen oder Instandhalten

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

Arbeitssituation	Niveau
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker richten den Arbeitsplatz zur Montage, Inbetriebnahme oder für Instandhaltungsarbeiten an einfachen Produkten der MEM-Industrie ein. Als Basis dienen ihnen die von der Arbeitsvorbereitung erstellten Auftragsdokumente sowie ergänzende Unterlagen. Zuerst studieren sie die massgebenden Dokumente unter Beizug der verantwortlichen Person und verschaffen sich einen Überblick über das notwendige Material, die Infrastruktur und den zugewiesenen Arbeitsplatz. Fehlen Material, Werkzeuge oder Schutzausrüstungen, werden diese intern oder extern mit Hilfe der verantwortlichen Person beschafft. Sie organisieren mit Hilfe der verantwortlichen Person die notwendigen Prüfmittel und machen sich mit dem Dokumentieren der Ergebnisse vertraut. Sie achten darauf, dass die Übersicht über den gesamten Arbeitsplatz gewährleistet ist, unabhängig davon, ob sie alleine, in einem Team oder mit der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber zusammenarbeiten. Mit Hilfe der verantwortlichen Person sichern sie den Arbeitsplatz ab und visualisieren kritische Stellen, damit die Arbeitssicherheit und der Gesundheitsschutz gewährleistet sind. Wenn alles vorbereitet ist, teilen sie der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber die Bereitschaft mit.	NQR-BB 2
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie besprechen die Auftragsdokumente, sowie die dazugehörigen Montageunterlagen, Inbetriebnahme- oder Instandhaltungsdokumentationen mit der verantwortlichen Person.	LN 2
	X		Sie erklären den Zweck von Montageunterlagen, Inbetriebnahme- oder Instandhaltungsdokumentationen und interpretieren diese.	LN 1
		X	Sie besprechen die Auftragsdokumente, sowie die dazugehörigen Montageunterlagen, Inbetriebnahme- oder Instandhaltungsdokumentationen mit der zuständigen Person.	LN 1
X			Sie kontrollieren die Machbarkeit des Auftrages aufgrund des zugewiesenen Arbeitsplatzes und der zur Verfügung stehenden Infrastruktur.	LN 2
	X		Sie beschreiben den Aufbau eines Arbeitsplatzes für die Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung.	LN 1
		X	Sie kontrollieren die Machbarkeit des Auftrages aufgrund des zugewiesenen Arbeitsplatzes und der zur Verfügung stehenden Infrastruktur.	LN 1
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 bereiten den Arbeitsplatz unter Anleitung vor, an dem einfache Produkte der MEM-Industrie montiert, in Betrieb genommen oder gewartet werden.	LN 2
		X	Sie bereiten den Arbeitsplatz unter Anleitung vor, an dem einfache Produkte der MEM-Industrie montiert, in Betrieb genommen oder gewartet werden.	LN 1
X			Sie sichern den Arbeitsplatz wenn nötig ab oder visualisieren kritische Stellen.	LN 1
X			Sie stellen unter Beachtung einer umweltgerechten Anwendung sowie Entsorgung die Hilfsstoffe bereit.	LN 2
X			Sie stellen die Prüfmittel für die Montage bereit.	LN 2
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Lehren.	LN 2
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Messmittel.	LN 2
		X	Sie stellen die Prüfmittel für die Montage 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 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 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



Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung für Mechanikpraktikerin / Mechanikpraktiker EBA

	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

**b.2 Produktions- und Arbeitsmittel der MEM-Industrie unter Anleitung warten**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker führen Wartungsarbeiten an Maschinen, Geräten und Werkzeugen für die Produktion gemäss betriebsspezifischen Wartungsunterlagen unter Anleitung durch. Sie planen mit Hilfe der verantwortlichen Person die Arbeiten und stellen alle Materialien, Hilfsstoffe, Werkzeuge sowie Sicherheitsvorkehrungen unter Anleitung bereit. Gemeinsam mit der verantwortlichen Person informieren sie die leitenden Stellen der Produktion über den Ablauf der Wartungsarbeiten. Bevor sie mit den effektiven Arbeiten beginnen, sichern sie den Ort der Wartungsarbeiten unter Anleitung ab, so dass dieser nicht durch Drittpersonen manipuliert werden kann. Nach den Reinigungsarbeiten und Kontrollen auf Beschädigungen informieren sie die verantwortliche Person über Auffälligkeiten, welche die Funktion des Produktes beeinträchtigen könnten. Sie beurteilen zusammen mit der verantwortlichen Person, ob Mängel sofort beheben, Teile ersetzt oder das Produktions- und Arbeitsmittel unter Einhaltung besonderer Massnahmen nach der Wartung wieder in Betrieb gehen kann, bis die Reparatur oder der Ersatz organisiert ist. Nach der Ausführung sämtlicher vom Hersteller vorgegebenen Wartungsarbeiten und der Kontrolle durch die verantwortliche Person wird gemeinsam ein Testlauf durchgeführt. Bei einem positiven Verlauf wird die Maschine, das Gerät oder Werkzeug wieder der Produktion übergeben. Die ausgeführten Arbeiten und Beobachtungen dokumentieren sie gemeinsam mit der verantwortlichen Person in den Wartungsunterlagen. Sie entsorgen Hilfsstoffe unter Anleitung fachgerecht und umweltschonend.	NQR-BB 2
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie kontrollieren die Auftragspapiere und den betriebsspezifischen Wartungsplan auf Vollständigkeit.	LN 2
	X		Sie erläutern die Inhalte eines Wartungsplans an einem Produktions- oder Arbeitsmittel.	LN 2
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 und nach Anleitung Wartungsarbeiten durch.	LN 2
		X	Sie führen unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften Wartungsarbeiten durch.	LN 1
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 2
		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 1
X			Sie dokumentieren die ausgeführten Arbeiten und Beobachtungen im Wartungsplan.	LN 2
	X		Sie erstellen eine Wartungsliste und erläutern deren Inhalte.	LN 2
		X	Sie dokumentieren die ausgeführten Arbeiten und Beobachtungen im Wartungsplan.	LN 1
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 2
		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

**b.3 Produktions- und Arbeitsmittel der MEM-Industrie unter Anleitung instand setzen**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker führen Instandsetzungsarbeiten an Maschinen, Geräten und Werkzeugen für die Produktion gemäss betriebsspezifischen Instandsetzungsunterlagen unter Anleitung durch. Sie planen mit Hilfe der verantwortlichen Person die Instandsetzungsarbeiten und stellen alle Materialien, Hilfsstoffe, Werkzeuge sowie Sicherheitsvorkehrungen unter Anleitung bereit. Anschliessend informieren sie die leitenden Stellen der Produktion über den Ablauf der Instandsetzungsarbeiten. Bevor sie mit den effektiven Arbeiten beginnen, sichern sie den Ort der Instandsetzungsarbeiten unter Anleitung ab, so dass dieser nicht durch Drittpersonen manipuliert werden kann. Nach der Ausführung sämtlicher vorgegebenen Instandsetzungsarbeiten und der Kontrolle durch die verantwortliche Person wird gemeinsam ein Testlauf durchgeführt. Bei einem positiven Verlauf wird die Maschine, das Gerät oder Werkzeug wieder der Produktion übergeben. Die ausgeführten Arbeiten dokumentieren sie gemeinsam mit der verantwortlichen Person in den Instandsetzungsunterlagen. Sie entsorgen Hilfsstoffe unter Anleitung fachgerecht und umweltschonend.	NQR-BB 2
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie analysieren zusammen mit der verantwortlichen Person das defekte Produktions- oder Arbeitsmittel und ermitteln gemeinsam die Ursache.	LN 2
		X	Sie analysieren zusammen mit der zuständigen Person das defekte Produktions- oder Arbeitsmittel und ermitteln gemeinsam die Ursache.	LN 1
X			Sie kontrollieren die vorbereitete Planung für die Instandsetzungsarbeiten auf Vollständigkeit und Durchführbarkeit.	LN 2
		X	Sie kontrollieren die vorbereitete Planung für die Instandsetzungsarbeiten auf Vollständigkeit und Durchführbarkeit.	LN 1
X			Sie führen unter Einhaltung betrieblicher Sicherheitsvorschriften und nach Anleitung Instandsetzungsarbeiten durch.	LN 2
	X		Sie erläutern das Vorgehen für die Instandsetzung anhand eines beispielhaften Produktions- oder Arbeitsmittels.	LN 2
		X	Sie führen unter Einhaltung betrieblicher Sicherheitsvorschriften und nach Anleitung Instandsetzungsarbeiten durch.	LN 1
X			Sie analysieren zusammen mit der verantwortlichen Person die defekten Bauteile und entscheiden, ob diese ausgetauscht oder repariert werden müssen.	LN 2
		X	Sie analysieren zusammen mit der zuständigen Person die defekten Bauteile und entscheiden, ob diese ausgetauscht oder repariert werden müssen.	LN 1
X			Sie stellen das Produktions- oder Arbeitsmittel wieder in Betriebsbereitschaft, führen eine Funktionskontrolle durch und informieren die verantwortliche Person, dass die Instandsetzungsarbeiten abgeschlossen sind.	LN 2
		X	Sie stellen das Produktions- oder Arbeitsmittel wieder in Betriebsbereitschaft, führen eine Funktionskontrolle durch und informieren die zuständige Person, dass die Instandsetzungsarbeiten abgeschlossen sind.	LN 1
X			Sie dokumentieren die ausgeführten Arbeiten und Beobachtungen im Wartungsplan.	LN 2
		X	Sie dokumentieren die ausgeführten Arbeiten und Beobachtungen im Wartungsplan.	LN 1
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 2
		X	Sie entsorgen Hilfsstoffe und ausgetauschte Bauteile fachgerecht und umweltschonend oder geben diese dem Hersteller zur Aufbereitung zurück.	LN 1

**b.4 Produkte der MEM-Industrie unter Anleitung montieren**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker montieren unter Anleitung Baugruppen, Geräte oder Maschinen aus Einzelkomponenten zusammen. Die Informationen für das Zusammenbauen entnehmen sie mit Hilfe der verantwortlichen Person aus den Auftragsdokumenten, die sie von der Arbeitsvorbereitung erhalten. Sie studieren mit Hilfe der verantwortlichen Person die Dokumente und überprüfen 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 die verantwortliche Person die Funktion des fertig zusammengebauten Produktes und die geforderten Prüfkriterien sowie die Form des Dokumentierens erklärt hat, kontrollieren sie gemeinsam die zur Verfügung stehenden Prüfmittel. Nun montieren sie unter Anleitung die Komponenten zusammen und prüfen bestimmte Masse und Funktionen. Treten Probleme auf, erarbeiten sie in Zusammenarbeit mit der verantwortlichen Person Lösungen. Ist der Auftrag ausgeführt, führen sie das Produkt dem nächstfolgenden Arbeitsschritt zu oder leiten es an die Auftraggeberin oder den Auftraggeber weiter.	NQR-BB 2
	<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 1
	X		Sie beschreiben den Inhalt einer Dokumentation für die Montage von Produkten.	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 erklären die gängigen Fügeverfahren für die Montage von Baugruppen oder Geräten.	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 1
X			Sie übernehmen unter Anleitung den vorgegebenen Arbeitsablauf einer Montage.	LN 2
	X		Sie benennen anhand von Montageunterlagen Bauteile und Normteile.	LN 2
		X	Sie übernehmen unter Anleitung den vorgegebenen Arbeitsablauf einer Montage.	LN 1
X			Sie montieren unter Anleitung Bauteile zu Baugruppen.	LN 2
		X	Sie montieren unter Anleitung Bauteile zu Baugruppen.	LN 1
X			Sie verschlauchten pneumatische Komponenten unter Anleitung oder nach Vorlage.	LN 2
	X		Sie erklären den Einsatz von pneumatischen Betriebsmitteln.	LN 1
		X	Sie verschlauchten pneumatische Komponenten unter Anleitung oder nach Vorlage.	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

**b.5 Produkte der MEM-Industrie unter Anleitung in Betrieb nehmen**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker nehmen fertig montierte Baugruppen, Geräte oder Maschinen unter Anleitung 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 unter Beizug der verantwortlichen Person die Unterlagen und überprüfen das zur Inbetriebnahme bereitstehende Produkt. Anschliessend kontrollieren sie unter Anleitung alle Energieverbindungen nach Schemata, schliessen die notwendigen Energiequellen an und überprüfen die mechanischen Bewegungen oder Outputs Schritt für Schritt. Sie stellen gemeinsam mit der verantwortlichen Person die Endanschlüsse, Referenzpunkte, die mit Fremdenergie bewegten Elemente oder Sensoren nach Vorgaben ein und verbinden die konfektionierten Kabel mit den angelieferten Elementen. Sie überprüfen jede Funktion nach Vorgabe, kontrollieren diese und nehmen gemeinsam mit der verantwortlichen Person Nacheinstellungen vor. Wenn die Gesamtfunktion nach Vorgabe erreicht ist, prüfen sie alle Pflichteinstellungen sowie das Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen. Die Resultate dokumentieren sie gemeinsam mit der verantwortlichen Person im Abnahmeprotokoll. Das fertige Produkt übergeben sie der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber zur Abnahme.	NQR-BB 2
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie informieren sich über den Ablauf der Inbetriebnahme aufgrund der Auftragsdokumente, Inbetriebnahmeanleitungen oder Gerätebeschreibungen.	LN 2
	X		Sie erklären die Inhalte von Inbetriebnahmeanleitungen von einfachen Produkten.	LN 1
		X	Sie informieren sich über den Ablauf der Inbetriebnahme aufgrund der Auftragsdokumente, Inbetriebnahmeanleitungen oder Gerätebeschreibungen.	LN 1
X			Sie planen die Inbetriebnahme.	LN 2
	X		Sie erläutern Schritte der Inbetriebnahme von einfachen Produkten aufgrund von Inbetriebnahmeanleitungen.	LN 2
		X	Sie setzen eine Planvorlage für die Inbetriebnahme um.	LN 1
X			Sie nehmen Produkte nach Anleitung in Betrieb.	LN 2
		X	Sie nehmen Produkte nach Anleitung in Betrieb.	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 überprüfen gemäss Vorgabe die Funktionen von Produkten.	LN 1
X			Sie dokumentieren die Inbetriebnahme, die geprüften Pflichtmasse sowie das Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen.	LN 2
	X		Sie erläutern Inhalte von Inbetriebnahmeprotokollen.	LN 2
		X	Sie dokumentieren die Inbetriebnahme, die geprüften Pflichtmasse sowie das Funktionieren der Sicherheitseinrichtungen.	LN 1
X			Sie unterstützen die Abnahme eines Produktes und die Erstellung des Abnahmeprotokolls.	LN 2
	X		Sie erstellen ein Abnahmeprotokoll eines einfachen Produkts aufgrund der Inbetriebnahmeanleitung.	LN 2
		X	Sie unterstützen die Abnahme eines Produktes und die Erstellung des Abnahmeprotokolls.	LN 1

**b.6 Produkte der MEM-Industrie unter Anleitung instand halten**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker erhalten den Auftrag, Instandhaltungsarbeiten an einem im Einsatz stehenden Produkt unter Anleitung durchzuführen. Aufgrund des Auftrages planen sie zusammen mit der Auftraggeberin oder des Auftraggebers ihre Arbeiten mit Hilfe der Produktdokumentation und des Instandhaltungsplanes. Zuerst stellen sie alle notwendigen Materialien und Hilfsmittel bereit oder bestellen diese unter Beizug der Auftraggeberin oder des Auftraggebers. Anschliessend überprüfen sie unter Anleitung den Durchführungstermin, die Verantwortlichkeiten und die benötigte Infrastruktur. Sie nehmen das Produkt, wenn nötig, unter Anleitung ausser Betrieb und sichern es ab. Nachdem sie alle notwendigen Vorkehrungen getroffen haben, beginnen sie unter Anleitung mit den Instandhaltungsarbeiten gemäss Ausführungsplan. Sie tauschen präventiv Bauteile aus und nehmen notwendige Einstellungen vor. Sie überprüfen die festgelegten Kontrollwerte mit geeigneten Messmitteln und dokumentieren die Ergebnisse. Überraschend auftretende Mängel melden sie unverzüglich der verantwortlichen Person, damit diese die Behebung organisieren kann. Sie dokumentieren die Arbeiten und Vorkommnisse laufend, falls nötig unter Beizug der verantwortlichen Person, in der Produktgeschichte. Die Instandhaltungsarbeiten schliessen sie unter Anleitung der verantwortlichen Person mit einer Kontrolle ab. Nach erfolgreichem Verlauf übergeben sie das Produkt der Auftraggeberin oder dem Auftraggeber. Sie entsorgen Hilfsstoffe und ausgetauschte Bauteile fachgerecht und umweltschonend oder geben diese dem Hersteller zur Aufbereitung zurück.	NQR-BB 2
	<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 2
	X		Sie erklären Aufbau und Inhalte von Anleitungen zur Instandhaltung, sowie deren Rahmenbedingungen.	LN 1
		X	Sie beschreiben das Vorgehen für die Instandhaltungsarbeiten aufgrund der Auftragsdokumente und des Instandhaltungsplanes.	LN 1
X			Sie planen zusammen mit der verantwortlichen Person, unter Berücksichtigung der betrieblichen Abläufe, die Instandhaltungsarbeiten von im Einsatz stehenden Produkten der MEM-Industrie und koordinieren diese mit dem Auftraggeber.	LN 1
	X		Sie erläutern Arbeitspläne und füllen Rapporte für die Instandhaltung aus.	LN 1
X			Sie stellen das Material, die Werkzeuge und Hilfsstoffe bereit.	LN 1
	X		Sie beschreiben Auswirkungen verschiedener Lagerbewirtschaftungssysteme auf Verfügbarkeit, Planung der Arbeiten und Kosten.	LN 1
		X	Sie ordnen Werkzeuge, Material und Hilfsstoffe den einzelnen Arbeitsschritten zu.	LN 1
X			Sie stellen die Sicherheitseinrichtungen zur Instandhaltung bereit.	LN 1
X			Sie führen unter Einhaltung betrieblicher Sicherheitsvorschriften einfache Instandhaltungsarbeiten allein oder im Team durch.	LN 2
	X		Sie bestimmen und begründen das Vorgehen und die Sicherheitsmassnahmen bei Instandhaltungsarbeiten von Produkten der MEM-Industrie.	LN 1
	X		Sie beschreiben mögliche Beschädigungen an Werkzeugen, Geräten und Maschinen, die Reparaturmöglichkeiten und mögliche präventive Massnahmen.	LN 2
		X	Sie führen Instandhaltungsarbeiten an industrieüblichen Maschinenelementen durch.	LN 1
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 2

### 4.3 Prüfen von Produkten im Produktionsprozess

#### c.1 Einfache Werkstücke im Produktionsprozess mit Lehren prüfen

<b>Arbeitssituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker prüfen während des Produktionsprozesses Grössen und geometrische Formen an einfachen Werkstücken. Dabei wenden sie verschiedene Lehren an und dokumentieren die Ergebnisse. Beim Studium der Auftragsdokumente konzentrieren sie sich auf diejenigen Grössen und Formen, welche mit Lehren geprüft werden können. Dabei berücksichtigen sie interne Vorgaben und bereits vorhandene Lehren. Fehlende Lehren oder Dokumente werden mit Hilfe der verantwortlichen Person beschafft. Für die Prüfung mit kalibrierten Lehren 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 melden sie dies umgehend der verantwortlichen Person und besprechen mit ihr die Massnahmen zur Korrektur und leiten diese zusammen ein. Sie markieren fehlerhafte Produkte und entnehmen sie dem Produktionsprozess. Danach besprechen sie mit der verantwortlichen Person, ob diese trotzdem verwendet werden können, eine Nachbearbeitung möglich ist oder ob sie als Ausschuss fachgerecht entsorgt werden müssen.	NQR-BB 3
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie planen unter Anleitung die Prüfung entlang des Produktionsprozesses.	LN 2
	X		Sie interpretieren die Angaben einer einfachen technischen Zeichnung und identifizieren die Prüfmerkmale.	LN 2
		X	Sie setzen eine Prüfvorlage unter Anleitung für einen Produktionsprozess um.	LN 1
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 dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 2
	X		Sie erstellen auf der Basis von vorhandenen Daten Prüfprotokolle.	LN 1
		X	Sie dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 1
X			Sie erkennen Abweichungen und markieren fehlerhafte Produkte unter Berücksichtigung der internen Vorgaben und Prozesse.	LN 2
		X	Sie erkennen Abweichungen, markieren fehlerhafte Produkte und besprechen das weitere Vorgehen mit der zuständigen Person.	LN 1
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 interpretieren technische Dokumentation in englischer Sprache und setzen deren Inhalte am Arbeitsplatz um.	LN 2
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 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 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 Einfache Werkstücke im Produktionsprozess messen**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker messen Grössen an einfachen Werkstücken während des Produktionsprozesses. Dabei wenden sie verschiedene Messmittel an und dokumentieren die Ergebnisse. Beim Studium der Auftragsdokumente konzentrieren sie sich auf die Toleranzen, welche mit Messmitteln geprüft werden können. Dabei berücksichtigen sie interne Vorgaben und Prüfprozesse. Fehlende Messmittel oder Dokumente werden mit Hilfe der verantwortlichen Person beschafft. Für die Prüfung mit kalibrierten Messmitteln 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 melden sie dies umgehend der verantwortlichen Person und besprechen mit ihr die Massnahmen zur Korrektur und leiten diese zusammen ein. Sie markieren fehlerhafte Produkte und entnehmen sie dem Produktionsprozess. Danach besprechen sie mit der verantwortlichen Person, ob diese trotzdem verwendet werden können, eine Nachbearbeitung möglich ist oder ob sie als Ausschuss fachgerecht entsorgt werden müssen.	NQR-BB 3
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Pflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie planen unter Anleitung die Prüfung entlang des Produktionsprozesses.	LN 2
	X		Sie interpretieren die Angaben einer einfachen technischen Zeichnung und identifizieren die Prüfmerkmale.	LN 2
		X	Sie setzen eine Prüfvorlage unter Anleitung für einen Produktionsprozess um.	LN 1
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 dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 2
	X		Sie erstellen auf der Basis von vorhandenen Daten Prüfprotokolle.	LN 1
		X	Sie dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 1
X			Sie erkennen Abweichungen und markieren fehlerhafte Produkte unter Berücksichtigung der internen Vorgaben und Prozesse.	LN 2
		X	Sie erkennen Abweichungen, markieren fehlerhafte Produkte und besprechen das weitere Vorgehen mit der zuständigen Person.	LN 1

**c.3 Prozessdaten während der automatisierten Produktion in der MEM-Industrie überwachen**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker überwachen während der automatisierten Produktion von Produkten der MEM-Industrie die Prozessdaten und reagieren bei Abweichungen fachgerecht. Als Basis dienen ihnen die von der Arbeitsvorbereitung oder der verantwortlichen Person erstellten Überwachungsparameter und die zur Verfügung gestellten Überwachungsmitel. Sie studieren die zur Verfügung gestellten Mittel und bestimmen mit Hilfe der verantwortlichen Person die Art und Weise, mit welcher die Produktion überwacht werden kann. Bei Abweichungen von Prozessparametern reagieren sie gemäss Anleitung der verantwortlichen Person. Gemeinsam stellen sie sicher, dass die Arbeitssicherheit und der Gesundheitsschutz zu jeder Zeit gewährleistet sind.	NQR-BB 2
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	ÜK		
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 erläutern den Aufbau eines automatisierten Produktionsprozesses.	LN 1
	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 stoppen bei Nichteinhaltung der Grenzwerte die automatisierte Produktion und informieren die verantwortliche Person.	LN 2
	X		Sie erläutern den Sinn und Zweck von regelmässigen Kontrollen in automatisierten Produktionsprozessen.	LN 2
	X		Sie beschreiben die Auswirkungen, welche die Nichteinhaltung der Grenzwerte zur Folge haben können.	LN 2
		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 1
	X		Sie erläutern die Möglichkeiten von Korrekturen und Justierungen bei Produktionsanlagen.	LN 1
		X	Sie nehmen Korrekturen an der Produktionsanlage vor.	LN 1
X			Sie nehmen die Produktion wieder auf, sobald die notwendigen Korrekturen ausgeführt sind und führen die Überwachung fort.	LN 2
		X	Sie nehmen die Produktion wieder auf, sobald die notwendigen Korrekturen ausgeführt sind und führen die Überwachung fort.	LN 1

## 4.4 Übernehmen von betrieblicher Teilverantwortung

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

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

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie nehmen Aufträge/Anliegen von Kunden oder Lieferanten entgegen und kommunizieren dabei aktiv.	LN 3
	X		Sie erfassen wesentliche Informationen aus einem Text mit Hilfe von Markiertechniken und Schlüsselwörtern.	LN 3
	X		Sie kommunizieren aktiv.	LN 3
X			Sie 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 stellen Informationen mit Hilfe geeigneter Strukturtechniken übersichtlich dar und erkennen so mögliche Zusammenhänge.	LN 3
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 identifizieren kritische Erfolgsfaktoren, Synergien der Zusammenarbeit im Unternehmen, Unternehmensressourcen sowie mögliche Umweltbelastungen und berücksichtigen diese in der Auftragsplanung.	LN 2
	X		Sie erkennen, erläutern und beurteilen betriebs- und volkswirtschaftliche Rahmenbedingungen, welche für ein Unternehmen relevant sind (z.B. Unternehmensorganisation, Marketingstrategie, Kosten, sowie Konkurrenz, Preisentwicklung, Konjunkturprognosen, usw.).	LN 3
X			Sie validieren die erarbeitete Planung und treffen die Entscheidung über die weitere Vorgehensweise.	LN 3
	X		Sie hinterfragen die Projektplanung laufend während eines Projektes und reagieren entsprechend auf Abweichungen.	LN 2
X			Sie unterstützen andere bei der Umsetzung innovativer Ideen und richten ihre Tätigkeiten an den Zielen und der Strategie des Unternehmens aus.	LN 2
	X		Sie zeigen die Bestandteile Leitbild, Ziele, Strategie und Organisation eines Unternehmens auf, und erklären deren Wechselwirkung.	LN 2
X			Sie erkennen technologische Trends.	LN 2
	X		Sie schätzen die Vor- und Nachteile technologischer Trends ein.	LN 2
X			Sie setzen technologische Trends betriebspezifisch in ihrem Arbeitsbereich um.	LN 2
	X		Sie erläutern technologische Trends in ihrem Arbeitsbereich.	LN 3
X			Sie 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>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker verantworten in den einzelnen projektorientierten Auftragsphasen ein entsprechendes Controlling, sodass die Erwartungen bzw. Anforderungen bezüglich Qualität, Quantität, Terminen, Verantwortlichkeiten und Kosten erfüllt werden. Sie machen sich mit den Inhalten, Rahmenbedingungen und Abgrenzungen des Kundenauftrages vertraut. Sie begleiten die einzelnen Arbeitsschritte oder Meilensteine bis hin zu ganzen Projekten. Dabei tragen sie Zahlen, Daten und Fakten zusammen. Sie dokumentieren und bewerten diese nachvollziehbar gemäss den Unternehmensrichtlinien. Bei Bedarf nehmen sie mit Beteiligten direkt Kontakt auf. Sie ergreifen mit ihnen zusammen Massnahmen und sorgen für eine bedarfsgerechte Aktualisierung der Auftragsplanung. Im Weiteren stellen sie die Nachverfolgung der Änderungen sicher. Terminverschiebungen kommunizieren sie frühzeitig.	NQR-BB 4
	<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 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 setzen die wesentlichen in der MEM-Industrie vorkommenden Qualitätsnormen in konkreten Aufgabenstellungen um.	LN 3
	X		Sie unterscheiden verschiedene Formen des Änderungswesens und beurteilen deren Vor- und Nachteile.	LN 2
		X	Sie setzen bei der Arbeitsausführung die Vorgaben der Arbeitsprozesse, der Branchennormen und geforderten Qualitätsvorgaben um.	LN 2
X			Sie überprüfen Arbeiten im Entstehungsprozess und führen entsprechende Kontrollen nach betrieblichen Vorgaben durch.	LN 3
X			Sie planen, wenn nötig, nachvollziehbare Korrekturmassnahmen und setzen diese um.	LN 4
	X		Sie wählen dem Arbeitsprozess entsprechend geeignete Prüfmittel und Prüfverfahren aus.	LN 3

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

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker 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-BB 5
	<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 optimieren bestehende Projektinhalte.	LN 2
---	---	------

**d.4 Produkte der MEM-Industrie unter Anleitung wärmebehandeln oder veredeln**

<b>Arbeitssituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker führen Arbeiten in den Bereichen Wärmebehandlung sowie Veredelung und Beschichtung von Oberflächen nach Auftrag und unter Anleitung aus. Sie halten dabei die vorgegebenen Sicherheitsmassnahmen ein. Sie bearbeiten von der Auftraggeberin oder vom Auftraggeber angelieferte Grossserien oder einzelne Werkstücke und entscheiden zusammen mit der verantwortlichen Person, wie sie den Prozess gestalten wollen. Entweder stehen ihnen automatisierte Spezialanlagen zur Verfügung oder sie führen die Arbeiten manuell aus. Zuerst bereiten sie die Werkstücke nach Anleitung vor oder führen eine Vorbehandlung durch. Dann folgt der eigentliche Wärmebehandlungs- oder Veredelungsprozess, gefolgt von einer Reinigung oder Nachbehandlung. Abschliessend prüfen sie das Ergebnis nach Anleitung. Sie dokumentieren die angewendeten Prozessparameter sowie die Prüfergebnisse und leiten die Produkte anschliessend an die Auftraggeberin oder den Auftraggeber weiter. Sie pflegen und warten die Produktionsmittel und sind verantwortlich für die umweltschonende, fachgerechte Entsorgung aller Hilfsstoffe.	NQR-BB 2
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie analysieren die Auftragsdokumente nach Vollständigkeit und Richtigkeit.	LN 2
X			Sie richten den Arbeitsplatz ein oder bereiten die Produktionsanlage für den Wärmebehandlungs- oder Veredelungsprozess vor.	LN 2
X			Sie kontrollieren die angelieferten Produkte zur Wärmebehandlung oder Veredelung.	LN 2
	X		Sie erläutern die Eigenschaften der zur Wärmebehandlung geeigneten Werkstoffe.	LN 2
X			Sie bereiten die Produkte für den Wärmebehandlungs- oder Veredelungsprozess vor.	LN 2
	X		Sie erläutern die Vorbereitungsarbeiten für den Wärmebehandlungsprozess.	LN 2
	X		Sie erläutern die Vorbereitungsarbeiten für den Härteprozess.	LN 2
X			Sie führen die Wärmebehandlung oder Veredelung durch.	LN 2
	X		Sie erläutern die Wärmbehandlungsverfahren.	LN 2
	X		Sie erläutern Veredelungsverfahren.	LN 2
	X		Sie erläutern Korrosionsschutzmassnahmen für verschiedene Werkstoffe.	LN 2
X			Sie reinigen die Produkte oder führen, wenn notwendig, eine Nachbehandlung durch und führen es in einem geeigneten Gebinde der Logistik zu.	LN 2
X			Sie prüfen das Ergebnis der Wärmebehandlung oder Veredelung während und am Ende des Prozesses mit dem vorgegebenen Prüfverfahren.	LN 2
	X		Sie erläutern Härteprüfverfahren.	LN 2
X			Sie dokumentieren die Prozessparameter und Prüfergebnisse unter Berücksichtigung der Vorgaben.	LN 2
X			Sie warten die Produktionsmittel des Wärme- oder Veredelungsprozesses.	LN 1
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

**d.5 Einfache Produkte der MEM-Industrie prüfen**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker prüfen einfache Produkte der MEM-Industrie, dokumentieren die Prüfung und entscheiden zusammen mit der verantwortlichen Person über die Freigabe für weitere Bearbeitungsschritte oder die Lieferung an die Auftraggeberin oder den Auftraggeber. Sie erhalten ein einfaches Produkt zur Prüfung zusammen mit den Produktspezifikationen und dem Auftrag. Nach dem Studium der Unterlagen überlegen sie sich zusammen mit der verantwortlichen Person, welche Spezifikationen mit welchen Verfahren geprüft werden können. Dabei beachten sie interne Vorgaben und Prüfprozesse, aber auch die aktuell gültigen Normen. Für das Prüfen setzen sie kalibrierte Mess- und Prüfmittel oder moderne Messmaschinen ein. Sie dokumentieren die Prüfergebnisse gemäss Anleitung und entscheiden anschliessend nach Anleitung über die Freigabe des Produktes. Die Dokumente legen sie der Produktlieferung bei oder archivieren sie gemäss internen Vorgaben. Wenn eine Spezifikation nicht den Vorgaben entspricht, kennzeichnen sie das Produkt und besprechen das weitere Vorgehen mit der verantwortlichen Person.	NQR-BB 3
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie studieren die Auftragsdokumente und die vorbereitete Planung auf Verständnis und Vollständigkeit und besprechen diese mit der verantwortlichen Person.	LN 2
	X		Sie interpretieren die Angaben einer einfachen technischen Zeichnung und identifizieren die Prüfmerkmale.	LN 2
X			Sie übernehmen die vorbereiteten Messmittel und Lehren und erläutern deren Einsatzgebiet am zu prüfenden Produkt.	LN 3
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Lehren.	LN 2
	X		Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Messmittel.	LN 2
X			Sie übernehmen den vorbereiteten Arbeitsplatz und überprüfen ihn auf Vollständigkeit.	LN 2
X			Sie prüfen das Produkt.	LN 2
X			Sie dokumentieren die Prüfung und archivieren die Dokumente unter Anleitung.	LN 2
	X		Sie erstellen auf der Basis von vorhandenen Daten Prüfprotokolle.	LN 1
X			Sie besprechen die Ergebnisse der Prüfung mit der verantwortlichen Person und legen gemeinsam die weiteren Schritte fest.	LN 2

**d.6 Serienprodukte an einer Produktionsanlage der MEM-Industrie produzieren**

<b>Arbeitsituation</b>	<b>Niveau</b>
Mechanikpraktikerinnen und Mechanikpraktiker produzieren Serienprodukte an einer Produktionsanlage der MEM-Industrie. Als Basis dienen ihnen der Produktionsauftrag und die Anlagenbeschreibung. Zusammen mit dem Auftrag erhalten sie die notwendige Menge des Rohmaterials. Die verantwortliche Person informiert sie über den Aufbau und die Wirkungsweise der Produktionsanlage sowie über mögliche Störungen und deren Behebung. Sie bereiten die Produktionsanlage vor, indem sie die notwendigen Vorrichtungen, Werkzeuge und Hilfsmittel mit Unterstützung der verantwortlichen Person besorgen. Nach den Justierungen der Vorrichtungen und den Einstellungen sämtlicher Anlagenparameter nehmen sie mit Hilfe der verantwortlichen Person die Anlage in Betrieb. Sie stellen sicher, dass die Arbeitssicherheit und der Gesundheitsschutz zu jeder Zeit gewährleistet sind. Das erste Produkt kontrollieren sie gemäss Vorgaben und nehmen im Falle der Nichteinhaltung zusammen mit der verantwortlichen Person Korrekturen vor. Während der Produktion verpacken sie die Produkte in den geforderten Verpackungseinheiten. Sie sind dafür besorgt, dass immer genügend Rohmaterial in der Produktionsanlage vorrätig ist. Sie erkennen fehlerhafte Produkte und entnehmen sie dem Produktionsprozess. Danach besprechen sie mit der verantwortlichen Person, ob diese trotzdem verwendet werden können, eine Nachbearbeitung möglich ist oder ob sie als Ausschuss fachgerecht entsorgt werden müssen. Nach dem Abschluss des Auftrags dokumentieren sie die Arbeiten nach Vorgaben, nehmen die Anlage ausser Betrieb und reinigen sie und ihr Umfeld.	NQR-BB 3
	<b>Pflicht/Wahlpflicht</b>
	Wahlpflicht

Lernort			Leistungskriterium	LN
BE	BFS	üK		
X			Sie kontrollieren aufgrund der Auftragsdokumente das vorbereitete Rohmaterial, die Vorrichtungen, die Werkzeuge und die Hilfsmittel.	LN 3
	X		Sie wählen aufgrund ihrer Einsatzmöglichkeiten und unter Beachtung einer umweltgerechten Anwendung sowie Entsorgung die diversen Hilfsstoffe aus.	LN 2
	X		Sie erläutern die Merkmale von Materialien, Werkzeugen, Hilfsmitteln und Schutzausrüstungen.	LN 2
X			Sie verschaffen sich einen Überblick über den Aufbau und die Wirkungsweise der Produktionsanlage.	LN 2
X			Sie montieren Vorrichtungen und Werkzeuge und stellen sämtliche Anlagenparameter mit Unterstützung der verantwortlichen Person ein.	LN 2



Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung für Mechanikpraktikerin / Mechanikpraktiker EBA

X		Sie nehmen die Anlage für die Produktion mit Hilfe der verantwortlichen Person in Betrieb.	LN 2
X		Sie erkennen Störungen an der Produktionsanlage und können diese unter Anleitung beheben.	LN 1
X		Sie planen unter Anleitung die Prüfung entlang des Produktionsprozesses.	LN 2
X		Sie kontrollieren das Produkt während des Produktionsprozesses.	LN 3
	X	Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Lehren.	LN 2
	X	Sie erläutern die Einsatzmöglichkeiten der vorgegebenen Messmittel.	LN 2
X		Sie dokumentieren die Prüfergebnisse.	LN 2
	X	Sie erstellen auf der Basis von vorhandenen Daten Prüfprotokolle.	LN 1
X		Sie sammeln Produktionsdaten und erstellen Statistiken unter Anleitung der verantwortlichen Person und unter Berücksichtigung der internen Vorgaben.	LN 2
	X	Sie erstellen auf der Basis von vorhandenen Daten einfache Statistiken.	LN 2
X		Sie erkennen Abweichungen und markieren fehlerhafte Produkte unter Berücksichtigung der internen Vorgaben und Prozesse.	LN 2
X		Sie legen die produzierten Produkte in geeignete Behälter oder verpacken sie.	LN 1
X		Sie nehmen nach Fertigstellung des Auftrages die Produktionsanlage ausser Betrieb, setzen diese in ihren ursprünglichen Zustand zurück und reinigen sie und ihr Umfeld.	LN 2
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

## 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 Mechanikpraktikerin / Mechanikpraktiker EBA.

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

### **Swissmechanic Schweiz**

Der Präsident

Nicola R. Tettamanti

Der Direktor

Dr. Jürg Marti

### **Swissmem**

Der Präsident

Martin Hirzel

Der Direktor

Dr. Stefan Brupbacher

Das SBFI stimmt dem Bildungsplan nach Prüfung zu.

Bern,

Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation

Rémy Hübschi  
Stellvertretender Direktor,  
Leiter Abteilung Berufs- und Weiterbildung

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

Dokumente	Bezugsquelle
Verordnung des SBFJ über die berufliche Grundbildung für Mechanikpraktikerin / Mechanikpraktiker EBA	<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 Mechanikpraktikerin / Mechanikpraktiker EBA	<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 Mechanikpraktikerin / Mechanikpraktiker EBA	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>
Industriestandards	<a href="http://www.futuremem.swiss">www.futuremem.swiss</a>
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 **Mechanikpraktikerin EBA / Mechanikpraktiker EBA** 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 Schutzeinrichtungen geschützt sind, namentlich Einzugsstellen, Scherstellen, Schneidstellen, Stichstellen, Fangstellen, Quetschstellen und Stossstellen
8c)	Arbeiten mit Maschinen oder Systemen, die mit einem hohen Berufsunfallrisiko oder Berufskrankheitsrisiko verbunden sind, insbesondere im Sonderbetrieb oder bei der Instandhaltung
<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						
		Ausnahme <sup>7</sup>		Schulung/Ausbildung der Lernenden			Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden		
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung ÜK	Unterstützung BFS		häufig	regelmässig	gelegentlich
<b>Arbeiten in Produktionsstätten</b>  Handlungskompetenzen:  a1; a2; a3; a4; a5; a6 b1; b2; b3; b4; b5; b6 c1; c2; c3 d1; d2; d3; d4; d5; d6	Muskuloskelettale 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> <li>Unerwarteter Anlauf von Maschinen und Anlagen <a href="http://www.suva.ch/67075.d">www.suva.ch/67075.d</a></li> </ul>	1. Lehrjahr	X	1. und 2. Lehrjahr	Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Arbeiten in Produktionsstätten</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <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								
Arbeiten in der Höhe: Verwendung von Gerüsten, Hubarbeitsbühnen, PSAGa	10c									

<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



			<ul style="list-style-type: none"> <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/cmz">www.suva.ch/cmz</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>a1; a2; a3; a4; a6 b1; b2; b3; b4; b5; b6 c1; c2; c3 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><u>Bedienen von Bohr-, Dreh-, Fräs-, Flach- und Rundschleifmaschinen, konventionell und CNC</u></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			Überwachung der Lernenden			
		Ausnahme <sup>11</sup>		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden	häufig	regelmässig	gelegentlich	
<b>Bedienen von Trenn-, Umform-, Schneid- und Stanzanlagen</b>  <u>Handlungskompetenzen:</u>  a1; a2; a3; a4; a6 b1; b2; b3; b4; b5; b6 c1; c2; c3 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>	Ausbildung im Betrieb	Unterstützung UK	Unterstützung BFS	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		1. und 2. Lehrjahr	X					
	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 UK	Unterstützung BFS		häufig	regelmässig	gelegentlich
<b>Bedienen von Schweißmaschinen und Lötgeräten</b>  <u>Handlungskompetenzen:</u>  a1; a2; a5; a6 b1; b3; b4; b6 c1; c2; c3 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>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 UK	Unterstützung BFS		häufig	regelmässig	gelegentlich
<b>Bedienen von Laser-, Plasma- und Wasserstrahlschneidanlagen</b>  <u>Handlungskompetenzen:</u>  a1; a2; a3; a4; a6 b1; b2; b3; b4; b5; b6 c1; c2; c3 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>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>  a1; a2 b1; b2; b3 c1; c2; c3 d4; d6	<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> - Handschutz in der Metallbranche <a href="http://www.suva.ch/67183.d">www.suva.ch/67183.d</a>	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 sehr 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:  a5 b1; b3; b4; b6	<b>Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»</b>		<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>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> <b>Information</b> Schweissen 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>Mechanische, pneumatische und elektropneumatische Montagen und Installationen von Baugruppen, Maschinen und Anlagen</b>								
	Verbrennungen durch heisse Medien, Schleiffunken, Brand und Explosionen durch Leckagen sowie Brenneinrichtungen	4g 5a			1. und 2. Lehrjahr	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	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 durch Austreten von unter Druck stehenden Medien wie Luft, Öle und Gase	4g 5a						Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.				
	Arbeiten in der Höhe: Verwendung von Gerüsten, Leitern, Hubarbeitsbühnen, PSAgA.	10a 10b 10c										

<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

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)		Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft <sup>20</sup> im Betrieb						
		Ausnahme <sup>21</sup>		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden				
				Ausbildung im Betrieb	Unterstützung ÜK	Unterstützung BFS		häufig	regelmässig	gelegentlich
<b>Inbetriebnahme / Unterhalt von Maschinen, Anlagen, Antrieben, Transporteinheiten und beheben von Störungen</b>  Handlungskompetenzen:  a5 b1; b2; b3; b5; b6	<b>Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»</b>		<b><u>Inbetriebnahme / Unterhalt von Maschinen, Anlagen, Antrieben, Transporteinheiten und beheben von Störungen</u></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>Publikationen Suva Checklisten</b> <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>Anseilschutz: acht lebenswichtige Regeln <a href="http://www.suva.ch/84044.d">www.suva.ch/84044.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>Sichere Instandhaltung von Maschinen und Anlagen <a href="http://www.suva.ch/67192.d">www.suva.ch/67192.d</a></li> </ul> <b>Information</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Probetrieb von Maschinen und maschinellen Anlagen <a href="http://www.suva.ch/66133.d">www.suva.ch/66133.d</a></li> </ul> <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>	<b>Inbetriebnahme, Unterhalt und beheben von Störungen von mechanischen, pneumatischen und elektropneumatischen Baugruppen, Maschinen und Anlagen</b>						
	Verbrennungen durch heisse Medien, Schleif Funken, Brand und Explosionen durch Leckagen sowie Brenneinrichtungen	4g 5a		1. und 2. Lehrjahr  X   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>			
	Verletzungen durch Austreten von unter Druck stehenden Medien wie Luft, Öle und Gase	4g 5a								
	Quetschen, Klemmen und Schneiden durch unerwartetes Anlaufen bewegliche Maschinen- und Anlagenteile (kinetische, elektrische, mechanisch, pneumatisch, hydraulisch)	8b								
	Verletzungen durch unerwartetes Einschalten der Maschine, der Anlage oder Teile davon	8c								
	Arbeiten in der Höhe: Verwendung von Gerüsten, Leitern, Hubarbeitsbühnen, PSAGa	10a 10b 10c								

<sup>20</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>21</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>22</sup> im Betrieb			Überwachung der Lernenden			
		Ausnahme <sup>23</sup>		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden	Überwachung der Lernenden	häufig	regelmässig	gelegentlich	
<b>Umgang beim Unterhalt von Luftfahrzeugbaugruppen und Luftfahrzeugen</b>  Handlungskompetenzen:  b1; b6	<b>Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»</b>		<b>Umgang beim Unterhalt von Luftfahrzeugbaugruppen und Luftfahrzeugen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsvorschriften des Betriebes</li> <li>• Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter</li> <li>• Vorschriften nach EASA Part66-, EASA Part145-, Hersteller-, Flughafen- und betriebsinterne Sicherheitsvorschriften und Ausbildungsrichtlinien</li> <li>• Wenn kein Kollektivschutz vorhanden ist, sich mit PSAgA sichern</li> </ul> <b>Publikationen Suva</b> <ul style="list-style-type: none"> <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> </ul> <b>Instruktionshilfe</b> Ausbildung für das Anschlag von Lasten und an Kranen <a href="http://www.suva.ch/33099.d">www.suva.ch/33099.d</a>  Ausbildung und Instruktion für Industriekrane <a href="http://www.suva.ch/33081.d">www.suva.ch/33081.d</a>  Anseilschutz: acht lebenswichtige Regeln <a href="http://www.suva.ch/84044.d">www.suva.ch/84044.d</a>	2. Lehrjahr			Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Umgang beim Unterhalt von Luftfahrzeugbaugruppen und Luftfahrzeugen</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis  Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <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, Schleif-funken, Brand und Explosionen durch Lecka-gen sowie Brenneinrichtungen	4g 5a								
	Explosionsgefahr von Gasflaschen	4g 5a								
	Quetschen, Klemmen und Schneiden durch unerwartetes Anlaufen bewegliche Maschinen- und Anlagenteile (kinetische, elektrische, mechanisch, pneumatisch, hydraulisch)	8b								
	Verletzungen durch unerwartetes Einschalten der Maschine, der Anlage oder Teile davon	8c								
	Verletzungen bei Arbeiten nach EASA Part66-, EASA Part145-, Hersteller-, Flughafen- und betriebsinterne Sicherheitsvorschriften und Ausbildungsrichtlinien	8c								
	Arbeiten in der Höhe: Verwendung von Gerüsten, Leitern, Hubarbeitsbühnen, PSAgA	10a 10b 10c								

<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		häufig	regelmässig	gelegentlich	
<b>Lastentransporte</b> <u>Handlungskompetenzen:</u> a1; a2; a3; a4; a5; a6 b1; b2; b3; b4; b5; b6 c1; c2 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. und 2. Lehrjahr			Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Lastentransporte</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis	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>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

Gefährliche Arbeit(en) (ausgehend von den Handlungskompetenzen)	Gefahr(en)		Präventionsthemen für die Schulung/Ausbildung, Anleitung und Überwachung	Begleitende Massnahmen durch die Fachkraft <sup>26</sup> im Betrieb			Überwachung der Lernenden			
		Ausnahme <sup>27</sup>		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden		häufig	regelmässig	gelegentlich	
<b>Bedienen von Reinraumfertigungsanlagen</b>  Handlungskompetenzen:  a1; a5 b1; b2; b3; b4; b5; b6 c1; c2; c3 d5; d6	<b>Zusätzliche Gefahren zu «Arbeiten in Produktionsstätten»</b>		<b>Bedienen von Reinraumfertigungsanlagen</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsvorschriften des Betriebes</li> <li>• Bedienungsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter</li> </ul>	2. Lehrjahr			Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument <u>Bedienen von Reinraumfertigungsanlagen</u> und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis.  Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <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								
	Gefährdungen durch Verunreinigungen bei der Reinraumfertigung	5a								

<sup>26</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>27</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>28</sup> im Betrieb			Überwachung der Lernenden			
		Ausnahme <sup>29</sup>		Schulung/Ausbildung der Lernenden	Anleitung der Lernenden		häufig	regelmässig	gelegentlich	
<b>Alle Arbeiten im Gleisbereich</b>  Handlungskompetenzen:  a1; a2; a6 b1; b2; b3; b4; b5; b6	<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 SBB/VöV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SBB-Broschüre «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>I-50210 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. und 2. Lehrjahr			Demonstration und praktische Anwendung gemäss den Minimalanforderungen aus dem Dokument alle Arbeiten im Gleisbereich und Unterschrift auf Ausbildungsnachweis  Instruktion durch Betrieb vor Ort erst nach erfolgreichem Besuch der Ausbildung SstA (mit Ausbildungsnachweis)  Verantwortlich für Auswahl und Ausbildung ist der Arbeitgeber. Die Ausbildung muss dokumentiert sein.	erfüllt Anforderungen gemäss Definition Handlungskompetenzen <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>28</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>29</sup> Artikel der Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche, SR 822.115.2, Stand: 12.01.2022