

Verordnung des BBT über die berufliche Grundbildung

Mikromechanikerin/Mikromechaniker mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)

vom 13. November 2012

49303	Mikromechanikerin EFZ/Mikromechaniker EFZ Micromécanicienne CFC/Micromécanicien CFC Micromeccanica AFC/micromeccanico AFC
49304	Herstellung von Werkstücken auf CNC-Maschinen
49305	Décolletage
49306	Stanzwerkzeuge/Giessformen
49307	Prototypen

Das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT), im Einvernehmen mit dem Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO),

gestützt auf Artikel 19 des Berufsbildungsgesetzes vom 13. Dezember 2002¹ (BBG), auf Artikel 12 der Berufsbildungsverordnung vom 19. November 2003² (BBV) und auf Artikel 4 Absatz 4 der Jugendarbeitsschutzverordnung vom 28. September 2007³ (ArGV5),

verordnet:

1. Abschnitt: Gegenstand, Fachrichtungen und Dauer

Art. 1 Berufsbild und Fachrichtungen

¹ Mikromechanikerinnen und Mikromechaniker auf Stufe EFZ beherrschen namentlich folgende Tätigkeiten und zeichnen sich durch folgende Haltungen aus:

- a. Sie arbeiten in Mikromechanik-Werkstätten und stellen dort sehr kleine Einzelteile her und bauen sie zusammen. Dazu verwenden sie sowohl herkömmliche als auch computer-numerisch gesteuerte Maschinen.
- b. Sie beherrschen die grundlegenden Fertigungstechniken sowie die berufs-spezifischen Techniken und führen diese unter Beachtung der Weisungen der Werkstatteleiterinnen und -leiter sowie der unternehmerischen Verfahren aus. Sie erarbeiten Arbeitspläne.

SR 412.101.221.90

¹ SR 412.10

² SR 412.101

³ SR 822.115

- c. Sie sind in der Lage, ihre Aufgaben selbstständig auszuführen und sind sich gewohnt, in Gruppen oder innerhalb von Produktionszellen zu arbeiten. Sie unterziehen das Ergebnis ihrer Arbeit regelmässig einer Massprüfung und kontrollieren es in Bezug auf die Funktionsweise und die Ästhetik. Dabei setzen sie für jeden Arbeitsschritt die geeigneten Werkzeuge und Methoden ein;
- d. Sie planen die Umsetzung ihrer Aufgaben und bewerten die Fertigungsprozesse mit Hilfe der ihnen zur Verfügung stehenden Informatikmittel. Dies ermöglicht ihnen, ihre Innovationsfähigkeit unter Beweis zu stellen und sich auf persönlicher und beruflicher Ebene laufend weiterzuentwickeln;
- e. Sie sorgen bei der Erledigung ihrer Arbeiten für eine optimale Anwendung der geltenden Normen im Bereich Gesundheit, Arbeitssicherheit und Umweltschutz.

² Innerhalb des Berufs der Mikromechanikerinnen und Mikromechaniker auf Stufe EFZ gibt es folgende Fachrichtungen:

- a. Herstellung von Werkstücken auf CNC-Maschinen⁴;
- b. Décolletage;
- c. Stanzwerkzeuge/Giessformen;
- d. Prototypen.

³ Die Fachrichtung wird vor Beginn der beruflichen Grundbildung im Lehrvertrag festgehalten.

Art. 2 Dauer und Beginn

¹ Die berufliche Grundbildung dauert 4 Jahre.

² Der Beginn der beruflichen Grundbildung richtet sich nach dem Schuljahr der zuständigen Berufsfachschule.

2. Abschnitt: Ziele und Anforderungen

Art. 3 Bildungsinhalte

¹ Die Ziele und Anforderungen der beruflichen Grundbildung werden in Form von Handlungskompetenzen nach Artikel 4 beschrieben.

² Die Handlungskompetenzen beinhalten Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen.

³ Beim Aufbau der Handlungskompetenzen arbeiten alle Lernorte eng zusammen und koordinieren ihre Beiträge.

⁴ CNC = Computerized Numerical Control

Art. 4 Handlungskompetenzen

Die Ausbildung umfasst in den folgenden Handlungskompetenzbereichen die nachstehenden Handlungskompetenzen:

- a. Organisation und Vorbereitung der Arbeit:
 1. Arbeit organisieren,
 2. Arbeit vorbereiten,
 3. spezielle Werkzeuge und Aufsetzvorrichtungen fertigen;
- b. Herstellung von Werkstücken:
 4. Maschinen einstellen,
 5. Werkstücke bearbeiten,
 6. Bestandteile zusammenbauen,
 7. Werkstücke reinigen und verpacken,
 8. Thermische Behandlungen und Oberflächenbehandlungen durchführen;
- c. Kontrolle der Qualität:
 9. technische und ästhetische Konformität der Werkstücke überprüfen,
 10. Eichung der Prüfinstrumente sicherstellen,
 11. Qualität von Werkstoffen, Ausrüstung und Werkzeugen überprüfen,
 12. Verfahren optimieren;
- d. Unterhalt des Maschinenparks:
 13. Maschinen unterhalten und reinigen,
 14. präventive Wartung durchführen,
 15. Pannen analysieren und beheben;
- e. Gewährleistung der Arbeitssicherheit, des Gesundheits- und Umweltschutzes:
 16. Arbeitssicherheit gewährleisten,
 17. persönlichen Schutz und Gesundheitsschutz sicherstellen,
 18. Umweltschutz sicherstellen.

3. Abschnitt: Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz

Art. 5

¹ Die Anbieter der Bildung geben den Lernenden zu Beginn und während der Bildung Vorschriften und Empfehlungen zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheitsschutz und zum Umweltschutz ab und erklären sie ihnen.

² Diese Vorschriften und Empfehlungen werden an allen Lernorten vermittelt und in den Qualifikationsverfahren berücksichtigt.

³ In Abweichung von Artikel 4 Absatz 1 ArGV 5 können die Lernenden entsprechend ihrem Ausbildungsstand herangezogen werden für: Arbeiten mit gesundheits-

gefährdenden chemischen Agenzien; Arbeiten mit Maschinen, Ausrüstungen oder Werkzeugen, die mit Unfallgefahren verbunden sind und von denen anzunehmen ist, dass Jugendliche sie wegen mangelnden Sicherheitsbewusstseins oder wegen mangelnder Erfahrung oder Ausbildung nicht erkennen oder nicht abwenden können.

⁴ Voraussetzungen sind eine den erhöhten Gefährdungen angepasste verstärkte Ausbildung, Anleitung und Überwachung; diese werden im Bildungsplan in Leistungszielen zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz festgelegt.

4. Abschnitt: Anteile der Lernorte und Unterrichtssprache

Art. 6 Anteile der Lernorte

¹ Die Bildung in beruflicher Praxis erfolgt über die ganze Dauer der beruflichen Grundbildung im Durchschnitt an 3 bis 4 Tagen pro Woche.

² Die schulische Bildung im obligatorischen Unterricht erfolgt in 1800 Lektionen. Davon entfallen auf den Sportunterricht 200 Lektionen.

³ Die überbetrieblichen Kurse umfassen insgesamt mindestens 24 und höchstens 35 Tage zu 8 Stunden. Im letzten Semester der beruflichen Grundbildung finden keine überbetrieblichen Kurse mehr statt.

Art. 7 Unterrichtssprache

¹ Unterrichtssprache ist in der Regel die Landessprache des Schulortes.

² Zweisprachiger Unterricht in der Landessprache des Schulortes und in einer weiteren Landessprache oder in Englisch ist empfohlen.

³ Die Kantone können andere Unterrichtssprachen zulassen.

5. Abschnitt: Bildungsplan und Allgemeinbildung

Art. 8 Bildungsplan

¹ Mit dem Inkrafttreten dieser Verordnung liegt ein Bildungsplan vor, der von der verantwortlichen Organisation der Arbeitswelt erarbeitet und vom BBT genehmigt wurde.

² Der Bildungsplan führt die Handlungskompetenzen nach Artikel 4 wie folgt näher aus:

- a. Er begründet sie in ihrer Wichtigkeit für die berufliche Grundbildung.
- b. Er bestimmt, welches Verhalten in bestimmten Handlungssituationen am Arbeitsplatz erwartet wird.
- c. Er differenziert sie in konkrete Leistungsziele aus.

- d. Er bezieht sie konsistent auf die Qualifikationsverfahren und beschreibt deren System.

³ Er legt überdies fest:

- a. die curriculare Gliederung der beruflichen Grundbildung;
- b. die Aufteilung der überbetrieblichen Kurse über die Dauer der Grundbildung und ihre Organisation;
- c. die Vorschriften und Empfehlungen zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheitsschutz und zum Umweltschutz.

⁴ Dem Bildungsplan angefügt ist die Liste der Unterlagen zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung mit Titel, Datum und Bezugsquelle.

Art. 9 Allgemeinbildung

Für den allgemeinbildenden Unterricht gilt die Verordnung des BBT vom 27. April 2006⁵ über die Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung.

6. Abschnitt: Anforderungen an die Anbieter der betrieblich organisierten Grundbildung

Art. 10 Fachliche Mindestanforderungen an Berufsbildnerinnen und Berufsbildner

Die fachlichen Mindestanforderungen im Sinne von Artikel 44 Absatz 1 Buchstaben a und b BBV an eine Berufsbildnerin oder einen Berufsbildner erfüllt, wer über eine der folgenden Qualifikationen verfügt:

- a. Mikromechanikerin oder Mikromechaniker EFZ mit mindestens 2 Jahren beruflicher Praxis im Lehrgebiet;
- b. gelernte Mikromechanikerin oder gelernter Mikromechaniker mit mindestens 2 Jahren beruflicher Praxis im Lehrgebiet;
- c. eidgenössisches Fähigkeitszeugnis eines verwandten Berufs mit den notwendigen Berufskennntnissen im Bereich der Mikromechanikerin EFZ oder des Mikromechanikers EFZ und mit mindestens 3 Jahren beruflicher Praxis im Lehrgebiet;
- d. einschlägiger Abschluss der höheren Berufsbildung.
- e. einschlägiger Abschluss einer Fachhochschule mit mindestens 3 Jahren beruflicher Praxis im Lehrgebiet.

⁵ SR 412.101.241

Art. 11 Höchstzahl der Lernenden

¹ In einem Betrieb darf eine lernende Person ausgebildet werden, wenn:

- a. eine entsprechend qualifizierte Berufsbildnerin oder ein entsprechend qualifizierter Berufsbildner zu 100 Prozent beschäftigt wird; oder
- b. zwei entsprechend qualifizierte Berufsbildnerinnen oder entsprechend qualifizierte Berufsbildner zu je mindestens 60 Prozent beschäftigt werden.

² Tritt eine lernende Person in das letzte Jahr der beruflichen Grundbildung ein, so kann eine weitere lernende Person ihre Bildung beginnen.

³ Mit jeder zusätzlichen Beschäftigung einer Fachkraft zu 100 Prozent oder von 2 Fachkräften zu je mindestens 60 Prozent darf eine weitere lernende Person im Betrieb ausgebildet werden.

⁴ Als Fachkraft gilt, wer im Fachbereich der lernenden Person über ein eidgenössisches Fähigkeitszeugnis oder eine gleichwertige Qualifikation verfügt.

⁵ In besonderen Fällen kann die kantonale Behörde einem Betrieb, der seit mehreren Jahren Lernende mit überdurchschnittlichem Erfolg ausgebildet hat, die Überschreitung der Höchstzahl der Lernenden bewilligen.

7. Abschnitt: Lern- und Leistungsdokumentation

Art. 12 Im Betrieb

¹ Die lernende Person führt eine Lerndokumentation, in der sie laufend alle wesentlichen Arbeiten, die erworbenen Fähigkeiten und ihre Erfahrungen im Betrieb festhält.

² Die Berufsbildnerin oder der Berufsbildner kontrolliert und unterzeichnet die Lerndokumentation einmal pro Semester. Sie oder er bespricht sie mindestens einmal pro Semester mit der lernenden Person.

³ Die Berufsbildnerin oder der Berufsbildner hält am Ende jedes Semesters den Bildungsstand der lernenden Person in einem Bildungsbericht fest.

Art. 13 In der schulischen Bildung und in der schulisch organisierten Grundbildung

Die Anbieter der schulischen Bildung und die Anbieter schulisch organisierter Grundbildungen dokumentieren die Leistungen der Lernenden in den unterrichteten Bereichen und stellen ihnen am Ende jedes Semesters ein Zeugnis aus.

Art. 14 Im überbetrieblichen Kurs

¹ Die Anbieter der überbetrieblichen Kurse dokumentieren die Leistungen der Lernenden in Form von Kompetenznachweisen nach den Ausführungen des Bildungsplans.

² Diese Kompetenznachweise werden in Noten ausgedrückt. Diese fliessen ein in die Berechnung der Erfahrungsnote nach Artikel 18 Absatz 3.

8. Abschnitt: Qualifikationsverfahren

Art. 15 Zulassung

Zu den Qualifikationsverfahren wird zugelassen, wer die berufliche Grundbildung erworben hat:

- a. nach den Bestimmungen dieser Verordnung;
- b. in einer vom Kanton dafür zugelassenen Bildungsinstitution; oder
- c. ausserhalb eines geregelten Bildungsganges und:
 1. die nach Artikel 32 BBV erforderliche Erfahrung erworben hat,
 2. von dieser beruflichen Erfahrung mindestens 4 Jahre im Bereich der Mikromechanikerin EFZ/des Mikromechanikers EFZ erworben hat, und
 3. glaubhaft macht, den Anforderungen der Abschlussprüfung (Artikel 17) gewachsen zu sein.

Art. 16 Gegenstand der Qualifikationsverfahren

In den Qualifikationsverfahren ist nachzuweisen, dass die Handlungskompetenzen nach Artikel 4 erworben worden sind.

Art. 17 Umfang und Durchführung des Qualifikationsverfahrens mit Abschlussprüfung

¹ Im Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung werden die nachstehenden Qualifikationsbereiche wie folgt geprüft:

- a. Teilprüfung, im Umfang von 12 Stunden. Dieser Qualifikationsbereich wird gegen Ende des zweiten Bildungsjahres geprüft. Geprüft werden grundlegende Berufsarbeiten. Die Lerndokumentation und die Unterlagen der überbetrieblichen Kurse dürfen als Hilfsmittel verwendet werden.
- b. Praktische Arbeit, als individuelle praktische Arbeit (IPA) im Umfang von 40–80 Stunden. Dieser Qualifikationsbereich wird gegen Ende der beruflichen Grundbildung geprüft. Die lernende Person muss zeigen, dass sie fähig ist, die geforderten Tätigkeiten fachlich korrekt sowie bedarfs- und situationsgerecht auszuführen. Die Lerndokumentation und die Unterlagen der überbetrieblichen Kurse dürfen als Hilfsmittel verwendet werden.
- c. Berufskennnisse, im Umfang von 4 Stunden. Dieser Qualifikationsbereich wird gegen Ende der beruflichen Grundbildung geprüft. Die lernende Person legt eine schriftliche Prüfung ab.

- d. Allgemeinbildung: Der Qualifikationsbereich richtet sich nach der Verordnung des BBT vom 27. April 2006⁶ über die Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung.

² In jedem Qualifikationsbereich beurteilen mindestens zwei Prüfungsexpertinnen oder -experten die Leistungen.

Art. 18 Bestehen, Notenberechnung, Notengewichtung

¹ Das Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung ist bestanden, wenn:

- a. die Teilprüfung und der Qualifikationsbereich «praktische Arbeit» je mit der Note 4 oder höher bewertet werden; und
- b. die Gesamtnote 4 oder höher erreicht wird.

² Die Gesamtnote ist das auf eine Dezimalstelle gerundete Mittel der gewichteten Noten der Teilprüfung, der einzelnen Qualifikationsbereiche der Abschlussprüfung sowie der gewichteten Erfahrungsnote. Dabei gilt folgende Gewichtung:

- a. Teilprüfung: 15 %;
- b. praktische Arbeit: 35 %;
- c. Berufskennnisse: 20 %;
- d. Allgemeinbildung: 20 %;
- e. Erfahrungsnote: 10 %.

³ Die Erfahrungsnote ist das auf eine Dezimalstelle gerundete Mittel aus der Summe der Noten für:

- a. den berufskundlichen Unterricht;
- b. die überbetrieblichen Kurse.

⁴ Die Note für den berufskundlichen Unterricht ist das auf eine ganze oder halbe Note gerundete Mittel aus der Summe aller Semesterzeugnisnoten des berufskundlichen Unterrichts.

⁵ Die Note für die überbetrieblichen Kurse ist das auf eine ganze oder halbe Note gerundete Mittel aus der Summe der benoteten Kompetenznachweise.

Art. 19 Wiederholungen

¹ Die Wiederholung des Qualifikationsverfahrens richtet sich nach Artikel 33 BBV. Muss ein Qualifikationsbereich wiederholt werden, so ist er in seiner Gesamtheit zu wiederholen.

² Der Qualifikationsbereich Teilprüfung muss spätestens mit der Abschlussprüfung wiederholt werden.

⁶ SR 412.101.241

³ Wird die Abschlussprüfung ohne erneuten Besuch der Berufsfachschule wiederholt, so wird die bisherige Note beibehalten. Wird der berufskundliche Unterricht während mindestens 2 Semestern wiederholt, so zählen für die Berechnung der Erfahrungsnote nur die neuen Noten.

⁴ Wird die Abschlussprüfung ohne erneuten Besuch der überbetrieblichen Kurse wiederholt, so wird die bisherige Note beibehalten. Werden die bewerteten überbetrieblichen Kurse wiederholt, so zählen für die Berechnung der Erfahrungsnote nur die neuen Noten.

Art. 20 Spezialfall

¹ Hat eine lernende Person die Vorbildung ausserhalb der geregelten beruflichen Grundbildung erworben und die Abschlussprüfung nach dieser Verordnung absolviert, so entfällt die Erfahrungsnote.

² Für die Berechnung der Gesamtnote werden die einzelnen Noten wie folgt gewichtet:

- a. Teilprüfung: 20 %;
- b. praktische Arbeit: 40 %;
- c. Berufskennnisse: 20 %;
- d. Allgemeinbildung: 20 %.

9. Abschnitt: Ausweise und Titel

Art. 21

¹ Wer ein Qualifikationsverfahren erfolgreich durchlaufen hat, erhält das eidgenössische Fähigkeitszeugnis EFZ.

² Das Fähigkeitszeugnis berechtigt, den gesetzlich geschützten Titel «Mikromechanikerin EFZ» oder «Mikromechaniker EFZ» zu führen.

³ Ist das Fähigkeitszeugnis mittels Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung erworben worden, so werden im Notenausweis aufgeführt:

- a. die Gesamtnote;
- b. die Noten jedes Qualifikationsbereichs der Abschlussprüfung sowie, unter Vorbehalt von Artikel 20 Absatz 1, die Erfahrungsnote.
- c. die Fachrichtung.

10. Abschnitt: Schweizerische Kommission für Berufsentwicklung und Qualität für Mikromechanikerinnen und Mikromechaniker EFZ

Art. 22

¹ Die Schweizerische Kommission für Berufsentwicklung und Qualität für Mikromechanikerinnen und Mikromechaniker EFZ setzt sich zusammen aus:

- a. 5–7 Vertreterinnen oder Vertretern des Arbeitgeberverbands der Schweizer Uhrenindustrie (CP);
- b. 1–2 Vertreterinnen oder Vertretern der Fachlehrerschaft;
- c. 1–2 Vertreterinnen oder Vertretern der Arbeitnehmerschaft;
- d. je mindestens 1 Vertreterin oder 1 Vertreter des Bundes und der Kantone.

² Die Sprachregionen müssen gebührend vertreten sein.

³ Die Kommission konstituiert sich selbst.

⁴ Sie hat folgende Aufgaben:

- a. Sie passt den Bildungsplan nach Artikel 8 den wirtschaftlichen, technologischen, ökologischen und didaktischen Entwicklungen laufend, mindestens aber alle 5 Jahre an. Dabei trägt sie allfälligen neuen organisatorischen Aspekten der beruflichen Grundbildung Rechnung. Die Anpassungen bedürfen der Zustimmung der Vertreterinnen und Vertreter des Bundes und der Kantone sowie der Genehmigung durch das BBT;
- b. Sie beantragt dem BBT Änderungen dieser Verordnung, sofern die beobachteten Entwicklungen die Regelungen dieser Verordnung, namentlich die Handlungskompetenzen nach Artikel 4, betreffen.

11. Abschnitt: Schlussbestimmungen

Art. 23 Aufhebung bisherigen Rechts

¹ Es werden aufgehoben:

- a. das Reglement vom 24. Oktober 1984 über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung Uhrgehäusemechaniker,
- b. der Lehrplan vom 24. Oktober 1984 für den beruflichen Unterricht Uhrgehäusemechaniker,
- c. das Reglement vom 30. Januar 2002⁷ über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung Mikromechanikerin/Mikromechaniker;

⁷ BBl 2002 4677

- d. der Lehrplan vom 30. Januar 2002⁸ für den beruflichen Unterricht Mikromechanikerin/Mikromechaniker.

² Es werden widerrufen:

- a. die Genehmigung des Reglements vom 23. Januar 1986 über die Einführungskurse für Uhrgehäusemechaniker;
- b. Die Genehmigung des Reglements vom 30. Januar 2002 über die Einführungskurse für Mikromechanikerinnen/Mikromechaniker.

Art. 24 Übergangsbestimmungen

¹ Lernende, die ihre Bildung als Mikromechanikerin/Mikromechaniker vor dem 1. Januar 2013 begonnen haben, schliessen sie nach bisherigem Recht ab.

² Wer die Lehrabschlussprüfung für Mikromechanikerin/Mikromechaniker bis zum 31. Dezember 2018 wiederholt, kann verlangen, nach bisherigem Recht beurteilt zu werden.

Art. 25 Inkrafttreten

¹ Diese Verordnung tritt am 1. Januar 2013 in Kraft.

² Die Bestimmungen über Qualifikationsverfahren, Ausweise und Titel (Art. 15–21) treten am 1. Januar 2017 in Kraft.

³ Die Bestimmungen über die Teilprüfung treten am 1. Januar 2015 in Kraft.

13. November 2012

Bundesamt für Berufsbildung und Technologie

Der geschäftsführende Vizedirektor: Blaise Roulet

