Verordnung über die berufliche Grundbildung

Elektronikerin/Elektroniker mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)

vom 3. November 2008

46505 **Elektronikerin EFZ/Elektroniker EFZ**
Electronicienne CFC/Electronicien CFC
Elettronica AFC/Elettronico AFC

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

gestützt auf Artikel 19 des Berufsbildungsgesetzes vom 13. Dezember 2002[1] (BBG), auf Artikel 12 der Berufsbildungsverordnung vom 19. November 2003[2] (BBV) und auf Artikel 4 Absatz 4 der Verordnung 5 vom 28. September 2007[3] zum Arbeitsgesetz (ArGV 5),

verordnet:

1. Abschnitt: Gegenstand und Dauer

Art. 1 Berufsbezeichnung und Berufsbild

1 Die Berufsbezeichnung ist Elektronikerin EFZ oder Elektroniker EFZ.

2 Elektronikerinnen EFZ und Elektroniker EFZ entwickeln und realisieren in Zusammenarbeit mit anderen Fachleuten elektronische Hardware sowie Software. Sie wirken mit beim Bearbeiten von Aufträgen oder Projekten, beim Planen und Überwachen von Herstellungsprozessen für Elektronikprodukte und erstellen technische Dokumente. Sie fertigen elektronische Geräte oder Anlagen, führen Mess- und Prüfarbeiten, Inbetriebsetzungen oder Instandhaltungsarbeiten aus.

Elektronikerinnen EFZ und Elektroniker EFZ zeichnen sich aus durch wirtschaftliches und ökologisches Denken und Handeln. Ihre Aufträge und Projekte realisieren sie systematisch und selbstständig. Sie sind es auch gewohnt im Team zu arbeiten, sind flexibel und aufgeschlossen gegenüber Neuerungen. Sie beachten die Grundsätze der Arbeitssicherheit, des Gesundheitsschutzes und des Umweltschutzes.

SR **412.101.220.90**

1 SR **412.10**
2 SR **412.101**
3 SR **822.115**

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 Ziele und Anforderungen

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

2 Zur Ausübung der Handlungskompetenzen sind Ressourcen gemäss Artikel 5 notwendig.

Art. 4 Handlungskompetenzen

1 Die Basisausbildung umfasst folgende Handlungskompetenzen:

b.1 Frontplatten, Gehäuse und andere einfache mechanische Teile fertigen;

b.2 Schaltungen und Geräte fertigen und in Betrieb nehmen;

b.3 Schaltungen in Betrieb nehmen, messen, justieren und anpassen;

b.4 Einfache Mikrocontroller-Programme entwickeln.

2 Der Aufbau sämtlicher Handlungskompetenzen der Basisausbildung ist für alle Lernenden verbindlich und muss bis spätestens Ende des zweiten Bildungsjahres abgeschlossen sein.

3 Ergänzungsausbildung, die zur spezifischen Vorbereitung auf die Schwerpunktausbildung dient und deren Umfang und Inhalt vom Lehrbetrieb gewählt wird.

4 Die Schwerpunktausbildung umfasst folgende Handlungskompetenzen:

s.1 Projekte planen und überwachen;

s.2 Prototypen entwickeln;

s.3 Leiterplatten entwickeln;

s.4 Machbarkeit abklären;

s.5 Testkonzepte erstellen und Tests durchführen;

s.6 Software entwickeln;

s.7 Fertigungsaufträge abwickeln;

s.8 Funktions- und Qualitätskontrollen durchführen;

s.9 Prüfeinrichtungen planen, realisieren und dokumentieren;

s.10 Produktion mikrotechnischer Produkte überwachen;

s.11 Geräte und Anlagen instand halten;

s.12 Ausbildungssequenzen planen, durchführen und auswerten.

5 In der Schwerpunktausbildung baut jede lernende Person mindestens zwei Handlungskompetenzen auf.

Art. 5 Ressourcen

1 Ressourcen sind Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen, die für den Aufbau der Handlungskompetenzen von Bedeutung sind. Die Ressourcen werden zu fachlichen, methodischen und sozialen Ressourcen gebündelt.

2 Beim Aufbau der Ressourcen arbeiten alle Lernorte eng zusammen und koordinieren ihre Beiträge.

3. Abschnitt: Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umweltschutz

Art. 6

1 Die Anbieter der Bildung geben den Lernenden zu Beginn 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[4] können die Lernenden entsprechend ihrem Ausbildungsstand für die nachfolgend aufgeführten Arbeiten herangezogen werden: für die Bedienung und den Unterhalt von Betriebseinrichtungen, wie Maschinen, Antrieben und Transporteinrichtungen, und für die Handhabung von Werkzeugen, die mit einer erheblichen Unfallgefahr verbunden sind. Voraussetzung dafür ist eine dem erhöhten gesundheitlichen Risiko angepasste verstärkte Ausbildung, Anleitung und Überwachung.

4. Abschnitt: Anteile der Lernorte und Unterrichtssprache

Art. 7 Anteile der Lernorte

1 Die Bildung in beruflicher Praxis erfolgt über die ganze Dauer der beruflichen Grundbildung im Durchschnitt an 3,25 Tagen pro Woche.

2 Die schulische Bildung im obligatorischen Unterricht erfolgt in 2480 Lektionen. Davon entfallen auf den Sportunterricht 320 Lektionen.

3 Die überbetrieblichen Kurse umfassen insgesamt mindestens 36 und höchstens 64 Tage zu je 8 Stunden und finden in den ersten beiden Bildungsjahren statt:

4 SR **822.115.2**

Art. 8 Unterrichtssprache

1 Unterrichtssprache ist in der Regel die Landessprache des Schulorts.

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

3 Die Kantone können andere Unterrichtssprachen zulassen.

5. Abschnitt: Bildungsplan und Allgemeinbildung

Art. 9 Bildungsplan

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

2 Der Bildungsplan führt die Handlungskompetenzen und Ressourcen nach den Artikeln 4–5 wie folgt näher aus:

a. Er begründet sie in ihrer Wichtigkeit für die berufliche Grundbildung.

b. Er bestimmt, welche Handlungskompetenzen in bestimmten Situationen am Arbeitsplatz erwartet werden.

c. Er bestimmt die Ressourcen, welche für den Aufbau der Handlungskompetenzen notwendig sind.

d. Er bezieht das Qualifikationsverfahren konsistent auf die vorgegebenen Handlungskompetenzen und Ressourcen.

3 Der Bildungsplan 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 Qualifikationsbereiche und die Erfahrungsnote, die im Notenausweis nach Artikel 21 Absatz 3 genannt werden und für die Wiederholungen nach Artikel 19 zählen;

d. 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 für Elektronikerinnen EFZ und Elektroniker EFZ mit Titel, Datum und Bezugsquelle.

Art. 10 Allgemeinbildung

Für den allgemein bildenden Unterricht gilt die Verordnung des BBT vom 27. April 2006[5] über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung.

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

Art. 11 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. Elektronikerin EFZ/Elektroniker EFZ mit mindestens 2 Jahren beruflicher Praxis im Lehrgebiet;

b. gelernte Elektronikerin/gelernter Elektroniker mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis und mit mindestens 2 Jahren beruflicher Praxis im Lehrgebiet;

c. eidgenössisches Fähigkeitszeugnis eines verwandten Berufs mit den notwendigen Berufskenntnissen im Bereich der Elektronikerin EFZ/des Elektronikers EFZ und mit mindestens 3 Jahren beruflicher Praxis im Lehrgebiet;

d. einschlägiger Abschluss auf der Tertiärstufe und mindestens 2 Jahre berufliche Praxis im Lehrgebiet.

Art. 12 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 über ein eidgenössisches Fähigkeitszeugnis oder über ein eidgenössisches Berufsattest im Fachbereich der lernenden Person oder über eine gleichwertige Qualifikation verfügt.

5 SR **412.101.241**

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. 13 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 Sie oder er hält am Ende jedes Semesters den Bildungsstand der lernenden Person in einem Bildungsbericht fest.

Art. 14 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. 15 Im überbetrieblichen Kurs

Die Anbieter der überbetrieblichen Kurse dokumentieren die Leistungen der Lernenden in der Form von Kompetenznachweisen.

8. Abschnitt: Qualifikationsverfahren

Art. 16 Zulassung zum Qualifikationsverfahren

1 Zum 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 glaubhaft macht, den Anforderungen der Abschlussprüfung gewachsen zu sein.

2 Von der beruflichen Praxis, die nach Artikel 32 BBV für die Zulassung zu einem Qualifikationsverfahren verlangt ist, müssen mindestens 3 Jahre im Bereich der Elektronikerin EFZ/des Elektronikers EFZ erworben worden sein.

Art. 17 Gegenstand, Umfang und Durchführung des Qualifikationsverfahrens

1 Im Qualifikationsverfahren ist nachzuweisen, dass die Handlungskompetenzen und Ressourcen nach den Artikeln 4–5 erworben worden sind.

2 Die Teilprüfung findet in der Regel Ende des 4. Semesters statt. Dieser Qualifikationsbereich wird wie folgt geprüft:

a. Die Teilprüfung umfasst alle Handlungskompetenzen der Basisausbildung. Sie dauert 8–12 Stunden. Die Lerndokumentation, die Unterlagen der überbetrieblichen Kurse und die Fachliteratur dürfen als Hilfsmittel verwendet werden.

3 In der Abschlussprüfung werden die nachstehenden Qualifikationsbereiche wie folgt geprüft:

a. Praktische Arbeit als individuelle praktische Arbeit (IPA) im Umfang von 36–120 Stunden oder als vorgegebene praktische Arbeit (VPA) im Umfang von 12–16 Stunden. Die zuständige kantonale Behörde entscheidet über die Prüfungsform. Die Prüfung umfasst eine Handlungskompetenz der Schwerpunktausbildung. Die lernende Person muss zeigen, dass sie fähig ist, die geforderten Tätigkeiten fachlich korrekt sowie bedarfs- und situationsgerecht auszuführen. Die Lerndokumentation, die Unterlagen der überbetrieblichen Kurse und die Fachliteratur dürfen als Hilfsmittel verwendet werden.

b. Berufskenntnisse im Umfang von 4–5 Stunden. Die lernende Person wird schriftlich geprüft.

c. Allgemeinbildung. Die Abschlussprüfung richtet sich nach der Verordnung des BBT vom 27. April 2006[6] über die Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung.

Art. 18 Bestehen, Notenberechnung, Notengewichtung

1 Das Qualifikationsverfahren ist bestanden, wenn:

a. die Teilprüfung mit der Note 4.0 oder höher bewertet wird;

b. der Qualifikationsbereich «praktische Arbeit» mit der Note 4.0 oder höher bewertet wird;

c. das Mittel der Note des Qualifikationsbereichs «Berufskenntnisse» und der Erfahrungsnote mindestens 4.0 beträgt; und

d. die Gesamtnote 4.0 oder höher erreicht wird.

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

a. Teilprüfung: 25 %;

b. praktische Arbeit: 25 %;

6 SR **412.101.241**

c. Berufskenntnisse: 15 %;

d. Allgemeinbildung: 20 %;

e. Erfahrungsnote: 15 %.

3 Die Erfahrungsnote ist das auf eine ganze oder halbe Note gerundete Mittel aller Semesterzeugnisnoten des ersten bis und mit des achten Semesters des berufskundlichen Unterrichts.

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 Wird das Qualifikationsverfahren ohne erneuten Besuch der Berufsfachschule wiederholt, so wird die bisherige Erfahrungsnote beibehalten. Wird der berufskundliche Unterricht während mindestens 2 Semestern 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 das Qualifikationsverfahren nach dieser Verordnung absolviert, so entfällt die Erfahrungsnote.

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

a. Teilprüfung: 25 %;

b. praktische Arbeit: 25 %;

c. Berufskenntnisse: 30 %;

d. Allgemeinbildung: 20 %.

9. Abschnitt: Ausweise und Titel

Art. 21

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

2 Das Fähigkeitszeugnis berechtigt, den gesetzlich geschützten Titel «Elektronikerin EFZ/Elektroniker EFZ» zu führen.

3 Im Notenausweis werden aufgeführt:

a. die Gesamtnote;

b. die Note der Teilprüfung, die Noten jedes Qualifikationsbereichs der Abschlussprüfung sowie die Erfahrungsnote.

10. Abschnitt: Schweizerische Kommission für Berufsentwicklung und Qualität für die Grundbildungen der Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie

Art. 22

1 Die Schweizerische Kommission für Berufsentwicklung und Qualität für die Grundbildungen der Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie setzt sich zusammen aus:

a. 10 bis 12 Vertreterinnen oder Vertretern der Arbeitgeberschaft;

b. 3 bis 4 Vertreterinnen oder Vertretern der Arbeitnehmerschaft;

c. 3 bis 4 Vertreterinnen oder Vertretern der Fachlehrerschaft;

d. je mindestens eine Vertreterin oder ein Vertreter des Bundes und der Kantone.

2 Die Sprachregionen müssen gebührend vertreten sein.

3 Die Kommission fällt nicht in den Geltungsbereich der Kommissionenverordnung vom 3. Juni 1996[7]. Sie konstituiert sich selbst.

4 Die Kommission hat folgende Aufgaben:

a. Sie passt den Bildungsplan nach Artikel 9 den wirtschaftlichen, technologischen 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.

b. Sie beantragt dem BBT Änderungen dieser Verordnung, sofern die beobachteten Entwicklungen Regelungen dieser Verordnung, namentlich die Handlungskompetenzen nach Artikel 4, betreffen.

11. Abschnitt: Schlussbestimmungen

Art. 23 Aufhebung bisherigen Rechts

Es werden aufgehoben:

a. das Reglement vom 21. August 1997[8] über die Ausbildung und die Lehrabschlussprüfung für Elektroniker/Elektronikerin;

b. der Lehrplan vom 21. August 1997[9] für den beruflichen Unterricht für Elektroniker/Elektronikerin.

7 SR **172.31**
8 BBl **1997** IV 973
9 BBl **1997** IV 973

Art. 24 Übergangsbestimmungen

1 Lernende, die ihre Bildung als Elektronikerin oder Elektroniker vor dem 1. Januar 2009 begonnen haben, schliessen sie nach bisherigem Recht ab.

2 Wer die Lehrabschlussprüfung als Elektronikerin oder Elektroniker bis zum 31. Dezember 2014 wiederholt, kann verlangen, nach bisherigem Recht beurteilt zu werden.

Art. 25 Inkrafttreten

1 Diese Verordnung tritt am 1. Januar 2009 in Kraft.

2 Die Bestimmungen über Qualifikationsverfahren, Ausweise und Titel (Art. 16–21) treten am 1. Januar 2013 in Kraft.

3 Die Bestimmungen über die Teilprüfung treten am 1. Januar 2011 in Kraft.

3. November 2008 Bundesamt für Berufsbildung und Technologie

Die Direktorin: Ursula Renold