

## Liechtensteinisches Landesgesetzblatt

Jahrgang 2010

Nr. 300

ausgegeben am 4. November 2010

---

## Verordnung

vom 26. Oktober 2010

über die berufliche Grundbildung Elektronikerin/  
Elektroniker mit Fähigkeitszeugnis (FZ)<sup>1</sup>

Aufgrund von Art. 26 des Berufsbildungsgesetzes (BBG) vom 13. März 2008, [LGBl. 2008 Nr. 103](#), verordnet die Regierung:

## I. Gegenstand und Dauer

## Art. 1

*Berufsbezeichnung und Berufsbild*

1) Die Berufsbezeichnung ist Elektronikerin/Elektroniker.

2) Elektronikerinnen/Elektroniker 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. Sie führen die Arbeiten unter Berücksichtigung der Energie- und Ressourceneffizienz aus.<sup>2</sup>

3) Elektronikerinnen/Elektroniker 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.

#### Art. 2

##### *Dauer und Beginn*

- 1) Die berufliche Grundbildung dauert vier Jahre.
- 2) Der Beginn der beruflichen Grundbildung richtet sich nach dem Schuljahr der zuständigen Berufsfachschule.

## II. Ziele und Anforderungen

#### Art. 3

##### *Ziele und Anforderungen*

- 1) Die Ziele und Anforderungen der beruflichen Grundbildung werden in Form von Handlungskompetenzen nach Art. 4 beschrieben.
- 2) Zur Ausübung der Handlungskompetenzen sind Ressourcen gemäss Art. 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 Applikationen entwickeln;<sup>3</sup>
- 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;
- s.13 Embedded Software entwickeln;<sup>4</sup>
- s.14 Technische Systeme direkt beim Kunden planen, aufbauen und in Betrieb nehmen;<sup>5</sup>
- s.15 Medizintechnische Geräte und Anlagen warten.<sup>6</sup>

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.

### III. 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) Gemäss Art. 12 ArGV V können die Lernenden entsprechend ihrem Ausbildungsstand für die nachfolgend aufgeführten Arbeiten herangezogen werden:

- a) die Bedienung und den Unterhalt von Betriebseinrichtungen, wie Maschinen, Antrieben und Transporteinrichtungen;
- b) die Handhabung von Werkzeugen, die mit einer erheblichen Unfallgefahr verbunden sind.

4) Voraussetzung für den Einsatz nach Abs. 3 ist eine dem erhöhten gesundheitlichen Risiko angepasste verstärkte Ausbildung, Anleitung und Überwachung.

## IV. 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 2 480 Lektionen. Davon entfallen auf den Sportunterricht 240 Lektionen.<sup>7</sup>

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

### Art. 8

#### *Unterrichtssprache*

1) Unterrichtssprache ist in der Regel die Landessprache.

2) Zweisprachiger Unterricht in der Landessprache und in einer Fremdsprache ist empfohlen.

3) Die Regierung kann andere Unterrichtssprachen zulassen.

## V. Bildungsplan und Allgemeinbildung

### Art. 9<sup>8</sup>

#### *Bildungsplan*

1) Der von den verantwortlichen Organisationen der Arbeitswelt erarbeitete und vom Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) genehmigte Bildungsplan gilt in Liechtenstein als anerkannt.

2) Der Bildungsplan hat folgenden Inhalt:

- a) Er führt die Inhalte der Grundbildung sowie die Bestimmungen zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheitsschutz und zum Umweltschutz aus und bestimmt, an welchen Lernorten welche Handlungskompetenzen vermittelt und gelernt werden.
- b) Er bestimmt die Ressourcen, welche für den Aufbau der Handlungskompetenzen notwendig sind.
- c) Er beinhaltet die Lektionentafel der Berufsfachschule.
- d) Er beinhaltet die Aufteilung der überbetrieblichen Kurse über die Dauer der Grundbildung und ihre Organisation.
- e) Er bezieht die Handlungskompetenzen konsistent auf das Qualifikationsverfahren und beschreibt dessen System.

3) Dem Bildungsplan angefügt sind:

- a) das Verzeichnis der Instrumente zur Förderung der Qualität der beruflichen Grundbildung (mit Angabe der Bezugsquelle);
- b) die begleitenden Massnahmen zur Arbeitssicherheit und zum Gesundheitsschutz.

### Art. 10

#### *Allgemeinbildung*

Für die Allgemeinbildung gilt die Verordnung über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung.

## VI. Anforderungen an die Anbieter der betrieblich organisierten Grundbildung

### Art. 11

#### *Fachliche Mindestanforderungen an Berufsbildnerinnen/Berufsbildner*

Die fachlichen Mindestanforderungen an eine Berufsbildnerin/einen Berufsbildner erfüllt, wer über eine der folgenden Qualifikationen verfügt:

- a) Elektronikerin/Elektroniker mit mindestens zwei Jahren beruflicher Praxis im Lehrgebiet;
- b) gelernte Elektronikerin/gelernter Elektroniker mit Fähigkeitszeugnis und mit mindestens zwei Jahren beruflicher Praxis im Lehrgebiet;
- c) Fähigkeitszeugnis eines verwandten Berufs mit den notwendigen Berufskennnissen im Bereich der Elektronikerin/des Elektronikers und mit mindestens drei Jahren beruflicher Praxis im Lehrgebiet;
- d) einschlägiger Abschluss auf der Tertiärstufe und mindestens zwei Jahre berufliche Praxis im Lehrgebiet.

### Art. 12<sup>9</sup>

#### *Höchstzahl der Lernenden*

1) Betriebe, welche eine Berufsbildnerin/einen Berufsbildner zu 100 % oder zwei Berufsbildnerinnen/Berufsbildner zu je mindestens 60 % beschäftigen, dürfen eine lernende Person ausbilden.

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

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

4) In Betrieben, die nur eine lernende Person ausbilden dürfen, kann eine zweite lernende Person ihre Bildung beginnen, wenn die erste in das letzte Jahr der beruflichen Grundbildung eintritt.

5) In besonderen Fällen kann das Amt für Berufsbildung und Berufsberatung einem Betrieb, der seit mehreren Jahren Lernende mit überdurchschnittlichem Erfolg ausgebildet hat, die Überschreitung der Höchstzahl der Lernenden bewilligen.

## VII. 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) Aufgehoben<sup>10</sup>

3) Aufgehoben<sup>11</sup>

### Art. 13a<sup>12</sup>

#### *Bildungsbericht*

1) Die Berufsbildnerin/der Berufsbildner hält am Ende jedes Semesters den Bildungsstand der lernenden Person in einem Bildungsbericht fest. Sie oder er stützt sich dabei auf die Leistungen in der beruflichen Praxis und auf Rückmeldungen über die Leistungen in der Berufsfachschule und in den überbetrieblichen Kursen. Sie oder er bespricht den Bildungsbericht mit der lernenden Person.

2) Die Berufsbildnerin/der Berufsbildner und die lernende Person vereinbaren wenn nötig Massnahmen zum Erreichen der Bildungsziele und setzen dafür Fristen. Sie halten die getroffenen Entscheide und Massnahmen schriftlich fest.

3) Die Berufsbildnerin/der Berufsbildner überprüft die Wirkung der vereinbarten Massnahmen nach der gesetzten Frist und hält den Befund im nächsten Bildungsbericht fest.

4) Werden die Ziele der vereinbarten Massnahmen nicht erreicht oder ist der Ausbildungserfolg gefährdet, teilt die Berufsbildnerin/der Berufsbildner dies den Vertragsparteien und dem Amt für Berufsbildung und Berufsberatung schriftlich mit.

### 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.

### VIII. 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 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 Art. 46 Abs. 3 BBG für die Zulassung zu einem Qualifikationsverfahren verlangt ist, müssen mindestens drei Jahre im Bereich der Elektronikerin/des Elektronikers erworben worden sein.

#### Art. 17

##### *Gegenstand, Umfang und Durchführung des Qualifikationsverfahrens*

1) Im Qualifikationsverfahren ist nachzuweisen, dass die Handlungskompetenzen und Ressourcen nach den Art. 4 bis 5 erworben worden sind.

2) Die Teilprüfung findet in der Regel Ende des 4. Semesters statt. Sie umfasst alle Handlungskompetenzen der Basisausbildung und dauert acht bis zwölf 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 bis 120 Stunden oder als vorgegebene praktische Arbeit (VPA) im Umfang von 12 bis 16 Stunden: Das Amt für Berufsbildung und Berufsberatung 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) Berufskennnisse, im Umfang von vier bis fünf Stunden: Die lernende Person wird schriftlich geprüft.
- c) Allgemeinbildung: Die Abschlussprüfung richtet sich nach der Verordnung 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 "Berufskennnisse" 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 %;
- c) Berufskennnisse: 15 %;
- d) Allgemeinbildung: 20 %;
- e) Erfahrungsnote: 15 %.

3) Die Erfahrungsnote ist das auf eine ganze oder halbe Note gerundete Mittel aus der Summe der acht Semesterzeugnisnoten des berufskundlichen Unterrichts.<sup>13</sup>

## Art. 19

*Wiederholungen*

1) Wiederholungen von Qualifikationsverfahren sind höchstens zweimal möglich. Muss ein Qualifikationsbereich wiederholt werden, so ist er in seiner Gesamtheit zu wiederholen.

2) Wird das Qualifikationsverfahren ohne erneuten Besuch der Berufsschule wiederholt, so wird die bisherige Erfahrungsnote beibehalten. Wird der berufskundliche Unterricht während mindestens zwei 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) Berufskennntnisse: 30 %;
- d) Allgemeinbildung: 20 %.

**IX. Ausweise und Titel**

## Art. 21

*Fähigkeitszeugnis*

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

2) Das Fähigkeitszeugnis berechtigt, den gesetzlich geschützten Titel "Elektronikerin FZ"/"Elektroniker FZ" zu führen.

3) Im Notenausweis werden aufgeführt:

- a) die Gesamtnote;

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

## X. Kommission für Berufsentwicklung und Qualität

### Art. 22

Die Regierung kann eine Kommission bestimmen, der die Förderung der Berufsentwicklung und die Sicherstellung der Qualität für die Grundbildungen der Maschinen-, Elektro- und Metallindustrie obliegt.

## XI. Übergangs- und Schlussbestimmungen

### Art. 23

#### *Übergangsbestimmungen*

- 1) Lernende, die ihre Bildung als Elektronikerin/Elektroniker vor dem 1. Januar 2009 begonnen haben, schliessen sie nach bisherigem Recht ab.
- 2) Wer die Lehrabschlussprüfung als Elektronikerin/Elektroniker bis zum 31. Dezember 2014 wiederholt, kann verlangen, nach bisherigem Recht beurteilt zu werden.

### Art. 23a<sup>14</sup>

#### *Übergangsbestimmungen zur Änderung vom 19. April 2016*

- 1) Die Änderung vom 19. April 2016 gilt für alle Lernenden, die ihre Bildung als Elektronikerin/Elektroniker nach dem 1. Januar 2016 begonnen haben.
- 2) Die Änderung vom 19. April 2016 gilt für andere Qualifikationsverfahren nach Art. 45 BBG für Elektronikerin/Elektroniker ab dem 1. Januar 2020.

### Art. 24

#### *Inkrafttreten*

- 1) Diese Verordnung tritt am Tage der Kundmachung in Kraft.

2) Die Änderungen vom 19. April 2016 treten am 1. Mai 2016 in Kraft.<sup>15</sup>

Fürstliche Regierung:  
gez. *Dr. Klaus Tschütscher*  
Fürstlicher Regierungschef

- 
- 1 46505 Elektronikerin/Elektroniker
- 
- 2 Art. 1 Abs. 2 abgeändert durch [LGBL 2016 Nr. 136](#).
- 
- 3 Art. 4 Abs. 4 Bst. s.6 abgeändert durch [LGBL 2016 Nr. 136](#).
- 
- 4 Art. 4 Abs. 4 Bst. s.13 eingefügt durch [LGBL 2016 Nr. 136](#).
- 
- 5 Art. 4 Abs. 4 Bst. s.14 eingefügt durch [LGBL 2016 Nr. 136](#).
- 
- 6 Art. 4 Abs. 4 Bst. s.15 eingefügt durch [LGBL 2016 Nr. 136](#).
- 
- 7 Art. 7 Abs. 2 abgeändert durch [LGBL 2016 Nr. 136](#).
- 
- 8 Art. 9 abgeändert durch [LGBL 2016 Nr. 136](#).
- 
- 9 Art. 12 abgeändert durch [LGBL 2016 Nr. 136](#).
- 
- 10 Art. 13 Abs. 2 aufgehoben durch [LGBL 2016 Nr. 136](#).
- 
- 11 Art. 13 Abs. 3 aufgehoben durch [LGBL 2016 Nr. 136](#).
- 
- 12 Art. 13a eingefügt durch [LGBL 2016 Nr. 136](#).
- 
- 13 Art. 18 Abs. 3 abgeändert durch [LGBL 2016 Nr. 136](#).
- 
- 14 Art. 23a eingefügt durch [LGBL 2016 Nr. 136](#).
- 
- 15 Art. 24 Abs. 2 eingefügt durch [LGBL 2016 Nr. 136](#).