



Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung

zur Verordnung über die beruflichen Grundbildungen im Berufsfeld Mikrotechnik des SBFI vom 20. Januar 2020 und zum Bildungsplan vom 29. November 2019

für

Mikrozeichnerin EFZ / Mikrozeichner EFZ

Dessinatrice en construction microtechnique CFC /

Dessinateur en construction microtechnique CFC

**Disegnatrice in microtecnica AFC / Disegnatore in
microtecnica AFC**

Berufsnummer 48309

der Schweizerischen Kommission für Berufsentwicklung und Qualität für Berufe im Berufsfeld Mikrotechnik zur Stellungnahme unterbreitet am 29. Oktober 2021

erlassen durch den Arbeitgeberverband der Schweizer Uhrenindustrie (CP) am 1. November 2021.

Inhaltsverzeichnis

1	Ziel und Zweck	3
2	Grundlagen	3
3	Das Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung in der Übersicht	3
4	Die Qualifikationsbereiche im Detail	6
4.1	<i>Qualifikationsbereich Teilprüfung</i>	6
4.2	<i>Qualifikationsbereich individuelle praktische Arbeit (IPA)</i>	7
4.3	<i>Qualifikationsbereich Berufskennntnisse</i>	13
4.4	<i>Qualifikationsbereich Allgemeinbildung</i>	14
5	Erfahrungsnote	15
6	Angaben zur Organisation	15
6.1	<i>Anmeldung zur Prüfung</i>	15
6.2	<i>Bestehen der Prüfung</i>	15
6.3	<i>Mitteilung des Prüfungsergebnisses</i>	16
6.4	<i>Verhinderung bei Krankheit und Unfall</i>	16
6.5	<i>Prüfungswiederholung</i>	16
6.6	<i>Rekursverfahren/Rechtsmittel</i>	16
6.7	<i>Archivierung</i>	16
	Inkrafttreten	17
	Anhang: Verzeichnis der Vorlagen	18

1 Ziel und Zweck

Die vorliegenden Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren (QV) mit Abschlussprüfung und deren Anhänge konkretisieren die in der Verordnung über die beruflichen Grundbildungen im Berufsfeld Mikrotechnik und im Bildungsplan für Mikrozeichnerin / Mikrozeichner mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) vom 29. November 2019 enthaltenen Bestimmungen.

2 Grundlagen

Als Grundlagen für die Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren in der beruflichen Grundbildung gelten:

- Bundesgesetz vom 13. Dezember 2002 über die Berufsbildung (BBG; SR 412.10), insbesondere Art. 33 bis Art. 41
- Verordnung vom 19. November 2003 über die Berufsbildung (BBV; SR 412.101), insbesondere Art. 30 bis 35, Art. 39 sowie Art. 50
- Verordnung des SBFI vom 27. April 2006 (Stand am 4. März 2014) über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung (SR 412.101.241), insbesondere Art. 6 bis Art. 14
- Verordnung des SBFI über die beruflichen Grundbildungen im Berufsfeld Mikrotechnik mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) vom 20. Januar 2020. Massgeblich für die QV sind insbesondere Art. 18 bis Art. 23.
- Bildungsplan zur Verordnung des SBFI vom 20. Januar 2020 über die berufliche Grundbildung für Mikrozeichnerin / Mikrozeichner mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ) vom 29. November 2019

Ergänzend zu diesen gesetzlichen Grundlagen können die folgenden Dokumente ebenfalls wertvolle Informationen liefern:

- Handbuch für Prüfungsexpertinnen und Prüfungsexperten in Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung. Hinweise und Instrumente für die Praxis¹
- Aufgaben der Prüfungsexpertin/des Prüfungsexperten während der Prüfungsdurchführung²

3 Das Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung in der Übersicht

Im QV wird festgestellt, ob die lernende bzw. die kandidierende Person die für eine erfolgreiche Berufstätigkeit erforderlichen Handlungskompetenzen erworben hat.

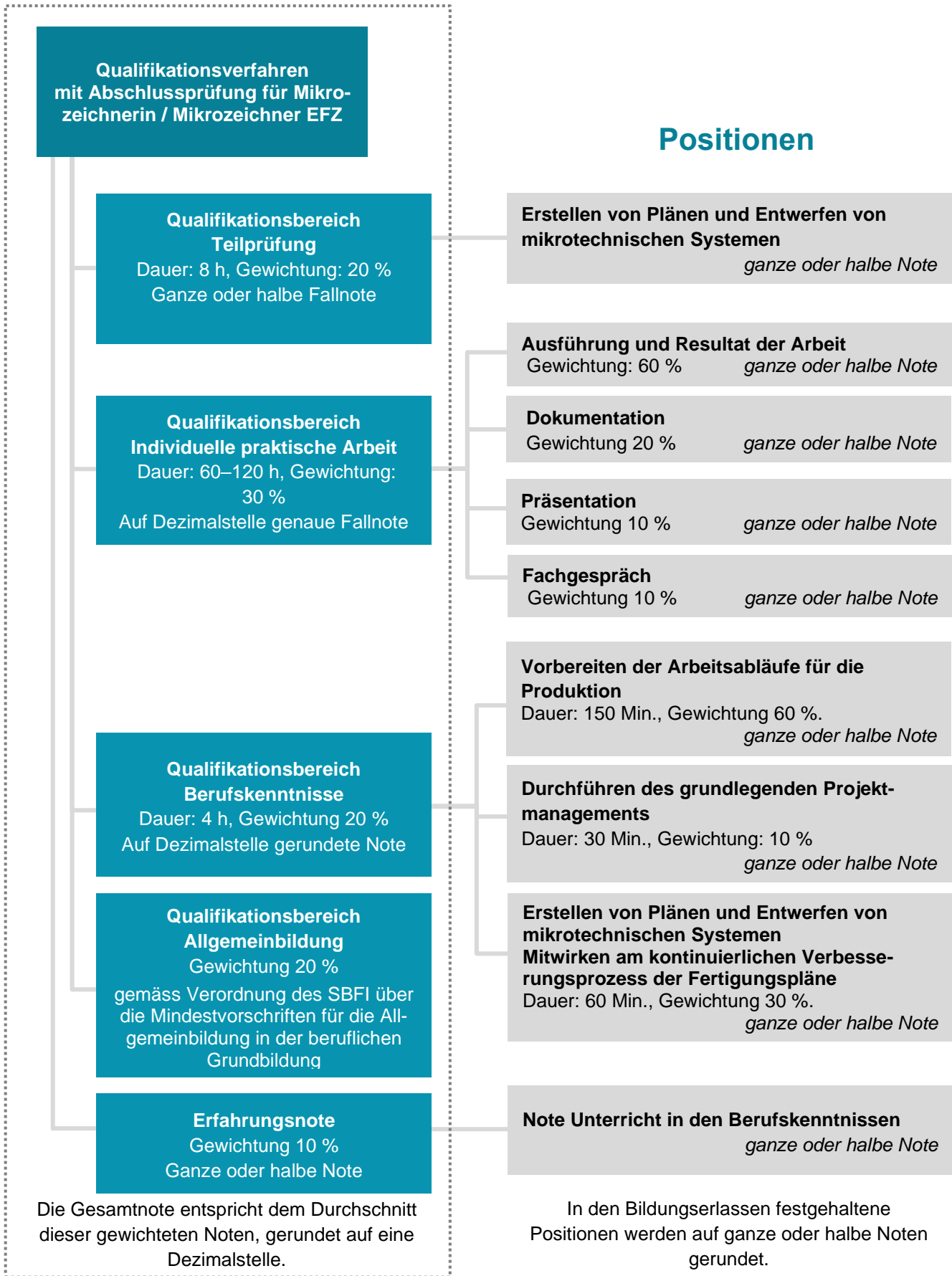
¹ Herausgeber: Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB) mit dem Schweizerischen Dienstleistungszentrum für Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung (SDBB). Das Handbuch kann unter folgender Adresse heruntergeladen werden: <https://www.ehb.swiss/pex-handbuch> oder <https://edudoc.ch/record/96940?ln=de>

² *Ibidem*

Die nachstehende Übersicht stellt die Qualifikationsbereiche samt Prüfungsform, die Erfahrungsnote, die Positionen, die jeweiligen Gewichtungen, die Fallnoten (Noten, welche genügend sein müssen) sowie die Bestimmungen zur Rundung der Noten gemäss der Verordnung über die beruflichen Grundbildungen im Berufsfeld Mikrotechnik und dem Bildungsplan dar.

Das Notenformular für das Qualifikationsverfahren und das zur Berechnung der Erfahrungsnote erforderliche Notenblatt ist unter <http://qv.berufsbildung.ch> abrufbar.

Abb. 1: Übersicht über die Qualifikationsbereiche und Erfahrungsnote



Gemäss Art. 34 Abs. 2 BBV sind andere als halbe Noten nur für Durchschnitte aus den Bewertungen zulässig, die sich aus einzelnen Positionen der entsprechenden Bildungserlasse ergeben.³ Die Durchschnitte werden auf höchstens eine Dezimalstelle gerundet.

4 Die Qualifikationsbereiche im Detail

Hilfsmittel: Zulässig sind ausschliesslich die gemäss Prüfungsaufgebot erlaubten Hilfsmittel.

In jedem Qualifikationsbereich werden die Leistungen von mindestens zwei Prüfungsexpertinnen oder Prüfungsexperten beurteilt.

4.1 Qualifikationsbereich Teilprüfung

Im Qualifikationsbereich Teilprüfung sollen grundlegende praktische Handlungskompetenzen abgeschlossen werden.

Die Note des Qualifikationsbereichs Teilprüfung ist eine Fallnote.

Die Teilprüfung dauert 8 Stunden und bezieht sich auf den Handlungskompetenzbereich «Erstellen von Plänen und Entwerfen von mikrotechnischen Systemen».

Die Position «Erstellen von Plänen und Entwerfen von mikrotechnischen Systemen» besteht aus der folgenden Unterposition:

- Handlungskompetenz «Unter Berücksichtigung der Normen und Toleranzen einen Plan des zu realisierenden mikromechanischen Werkstücks oder der Baugruppe erstellen»

Diese Position ist in mehrere Übungen unterteilt:

- Übung 1: Identifizieren und Modellieren von Werkstücken mit einer CAD-Software 1h45
Leistungsziele: a2.4 / c1.1 / c1.2
Die STEP-Dateien werden bereitgestellt.
- Übung 2: Werkstücke normgerecht bemessen 2h00
Leistungsziele: a2.4 / c1.2 / c1.3
- Übung 3: Eine Skizze anfertigen 1h30
Leistungsziele: c1.4
- Übung 4: Vervollständigen einer Nomenklatur 2h00
Leistungsziele: a2.4 / c1.3 / c2.6 / c2.5
- Übung 5: Beantworten eines schriftlichen Fragebogens 45 Min.
Leistungsziele: a2.2 / c2.6

³ Mit Bildungserlassen sind Bildungsverordnung und Bildungsplan gemeint.

Die für diese verschiedenen Übungen festgelegte Dauer ist ein Richtwert: Die kandidierende Person organisiert die Gesamtdauer der Prüfung nach eigenem Ermessen. Die nationale Kommission für das Qualifikationsverfahren für Mikrozeichnerin EFZ und Mikrozeichner EFZ kann beschliessen, die Übungen und deren Dauer von einem Jahr zum anderen zu ändern.

Die kandidierende Person hat genügend Zeit, um ihre Arbeit zu planen. Eine Verlängerung der Prüfungsdauer wird nicht gewährt, wenn die Arbeit nicht in der vorgegebenen Zeit erledigt wird.

Die Aufgaben werden anhand von Bewertungskriterien beurteilt. Die Bewertung der Kriterien erfolgt in Punkten. Das Punktetotal wird in eine Note umgerechnet⁴ (auf ganze oder halbe Note gerundet). Jeder Abzug von der maximal möglichen Punktzahl wird in der Spalte «Bemerkungen» auf dem Bewertungsblatt oder im Prüfungsprotokoll begründet.

Beispiel einer VPA: Serie 0 mit Bewertungskriterien, verfügbar unter <https://cpih.ch/de/verordnungen-und-bildungsplaene/>

4.2 Qualifikationsbereich individuelle praktische Arbeit (IPA)

Im Qualifikationsbereich individuelle praktische Arbeit muss die lernende bzw. die kandidierende Person zeigen, dass sie fähig ist, die geforderten Tätigkeiten fachlich korrekt sowie bedarfs- und situationsgerecht auszuführen.

Eine IPA umfasst möglichst alle Handlungskompetenzbereiche und berücksichtigt die betrieblichen Eigenheiten innerhalb eines Berufes oder Berufsfelds. Die Kandidatin oder der Kandidat führt im Lehrbetrieb oder in der Berufsfachschule im berufspraktischen Alltag mit den gewohnten Mitteln und Methoden einen Auftrag aus, der einen praktischen Nutzen zum Ziel hat.

Die IPA kann auf folgenden Auftrags-Varianten basieren:

- ein Produkt oder Teile eines Produktes,
- ein Projekt oder ein klar abgegrenzter Teil eines Projektes,
- ein betrieblicher Prozess oder ein Teilprozess.

Der zeitliche Umfang einer IPA ist in der Verordnung über die beruflichen Grundbildungen im Berufsfeld Mikrotechnik mit einer Zeitspanne von 60 bis 120 Stunden festgelegt. Sie wird gegen Ende der beruflichen Grundbildung, also im letzten Semester ausgeführt.

Der Qualifikationsbereich beinhaltet möglichst alle Handlungskompetenzbereiche und umfasst die folgenden Positionen mit den nachstehenden Gewichtungen:

⁴ Für die Umrechnungsformel von Punkten in eine Note siehe «Handbuch für Prüfungsexpertinnen und Prüfungsexperten in Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung. Hinweise und Instrumente für die Praxis», S. 27.

Position	Beschreibung	Gewichtung
1	Ausführung und Resultat der Arbeit	60 %
2	Dokumentation	20 %
3	Präsentation	10 %
4	Fachgespräch	10 %

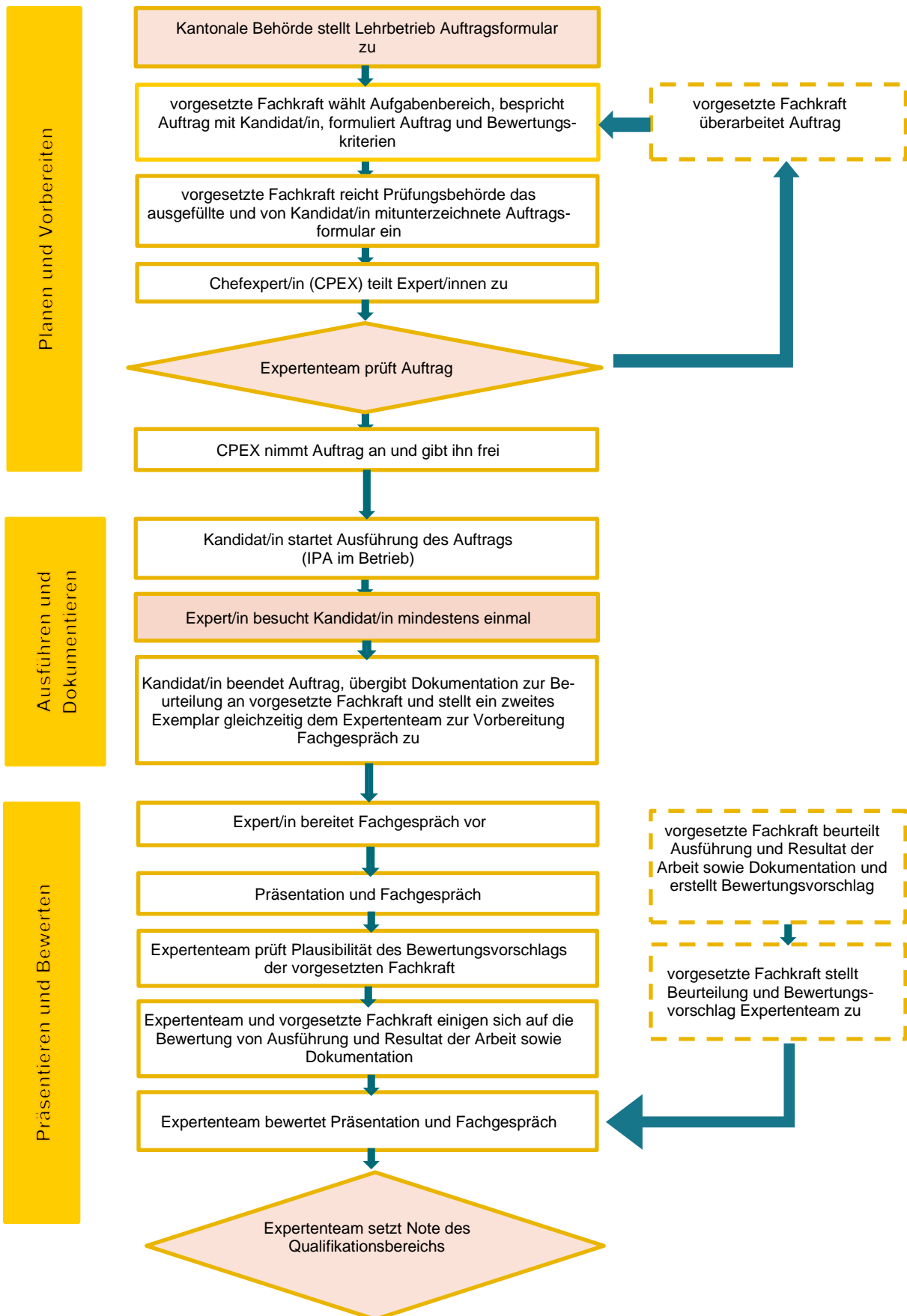
Die Bewertungskriterien sind in den vollständigen Unterlagen zur Beurteilung von IPA festgelegt (frei verfügbar auf der Webseite des Arbeitgeberverbands CP: <https://cpjh.ch/de/verordnungen-und-bildungsplaene/>). Die Bewertung der Kriterien erfolgt in Punkten. Das Punktetotal wird in eine Note pro Position umgerechnet (ganze oder halbe Note).⁵

Die im Rahmen der IPA überprüften Handlungskompetenzen innerhalb der Handlungskompetenzbereiche sind abhängig von den betrieblichen Gegebenheiten und der Art des Auftrags.

Das folgende Schema zeigt den Verlauf der IPA in den drei Phasen: Planen und Vorbereiten, Ausführen und Dokumentieren sowie Präsentieren und Bewerten. Bei den rot hinterlegten Angaben handelt es sich um kantonale Vorgaben, welche je nach Kanton anders geregelt sind.

⁵ Für die Umrechnungsformel von Punkten in eine Note siehe «Handbuch für Prüfungsexpertinnen und Prüfungsexperten in Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung. Hinweise und Instrumente für die Praxis», S. 27.

Abb. 2: Ablauf einer individuellen praktischen Arbeit



Phase 1: Planen und Vorbereiten

Die kantonale Behörde stellt sicher, dass die von ihr eingesetzten Prüfungsorgane, die Vorgesetzten der Kandidatinnen und Kandidaten sowie die Kandidatinnen und Kandidaten selbst rechtzeitig und ausreichend über die Modalitäten und Fristen für die Durchführung der IPA informiert werden. Sie sorgt dafür, dass die Kandidatinnen und Kandidaten von ihren Vorgesetzten für das Qualifikationsverfahren angemeldet werden.

Sie beauftragt die Chefexpertin oder den Chefexperten mit der Organisation der **Planung** und der Schulung der vorgesetzten Fachkräfte und setzt entsprechend geschulte Prüfungsexpertinnen und Prüfungsexperten ein.

Die vorgesetzte Fachkraft legt in Absprache mit seiner oder seinem Lernenden den Umfang und das Ausmass der IPA fest und kümmert sich dann um die **Vorbereitung** der verschiedenen Dokumente des IPA-Dossiers⁶. Sie ergänzt die Formulare «Angaben zum Kandidaten», «Pflichtenheft» und «Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen».

Die vorgesetzte Fachkraft formuliert den Auftrag. Dieser basiert auf folgenden Kriterien:

- die Kandidatin oder der Kandidat erfüllt einen Auftrag aus dem Aufgabenspektrum des Lehrbetriebs,
- der Auftrag enthält möglichst alle Handlungskompetenzbereiche,
- der Auftrag ist eindeutig beschrieben, die zu prüfenden Handlungskompetenzbereiche/Handlungskompetenzen sind messbar oder beobachtbar.

Die vorgesetzte Fachkraft reicht der Prüfungsbehörde den Auftrag für die IPA fristgerecht ein. Dieser enthält insbesondere folgende Angaben:

- die veranschlagte Ausführungsdauer,
- der geplante Ausführungszeitraum (Starttermin/Endtermin),
- das vorgesehene und mit der Kandidatin oder dem Kandidaten besprochene Prüfungsprotokoll (Bewertungskriterien),
- das zur Verfügung stehende Material,
- den Termin für die Präsentation und das Fachgespräch,
- die 12 Kriterien im Formular «Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen», davon mindestens eines pro Untergruppe

Der Auftrag und die ergänzenden Angaben und Unterlagen werden der Kandidatin oder dem Kandidaten zur Kenntnisnahme unterbreitet und von ihr oder ihm mitunterzeichnet.

Mindestens zwei Mitglieder des von der Chefexpertin oder dem Chefexperten eingesetzten Expertenteams prüfen die Eingabe auf die Übereinstimmung mit der Verordnung über die beruflichen Grundbildungen im Berufsfeld Mikrotechnik und dem Bildungsplan für Mikrozeichnerin / Mikrozeichner EFZ sowie auf die formelle Vollständigkeit. Entspricht der Auftrag den Kriterien, geben sie die Ausführung frei und orientieren die vorgesetzte Fachkraft. Bei Mängeln weisen sie den Auftrag zur Bereinigung an die vorgesetzte Fachkraft zurück.

Sie vereinbaren mit der vorgesetzten Fachkraft den genauen Zeitpunkt der Ausführung.

⁶ Frei verfügbar auf der Webseite des Arbeitgeberverbands der Schweizer Uhrenindustrie <https://cpih.ch/de/verordnungen-und-bildungsplaene/>

Phase 2: Ausführen und Dokumentieren

Die **Ausführung** des Auftrags kann nach dessen Freigabe beginnen. Der Auftrag wird als Einzelarbeit und weitgehend selbständig ausgeführt. Teamarbeit ist zulässig, vorausgesetzt, dass die Tätigkeiten jedes einzelnen Teammitglieds beurteilt werden können.

Die in der Verordnung über die beruflichen Grundbildungen im Berufsfeld Mikrotechnik festgelegte maximale Dauer der IPA – zwischen 60 und 120 Stunden – darf nicht überschritten werden. Zeichnet sich ab, dass der vorgegebene Zeitrahmen z. B. wegen nicht voraussehbaren betrieblichen Einflüssen oder wegen falscher Einschätzung nicht möglich ist, einigen sich die vorgesetzte Fachkraft und das Expertenteam über den Zeitpunkt des Abbruchs.

Während der Ausführung des Auftrags wird die Kandidatin oder der Kandidat mindestens einmal durch ein Mitglied des Expertenteams besucht.⁷ Dabei werden in Zusammenarbeit mit der vorgesetzten Fachkraft das Zeitmanagement und der Stand der Auftragserfüllung überprüft, das Arbeitsjournal durchgesehen und ein kurzes Gespräch mit der Kandidatin oder dem Kandidaten zu Themen wie Informationsbeschaffung, Arbeitsweise und Hilfestellungen geführt. Beobachtungen während des Besuchs/der Besuche werden durch die Expertin oder den Experten schriftlich im Formular «Protokoll der Beobachtungen während der Besuche» festgehalten.

Das Formular «Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen», dessen Bewertungskriterien zuvor ausgewählt und mit dem Auftrag abgestimmt wurden, wird von der vorgesetzten Fachkraft der Kandidatin oder des Kandidaten ausgefüllt. Sie hält darin Beobachtungen bezüglich der Arbeitsweise der Kandidatin oder des Kandidaten, der Informationsbeschaffung und der Kommunikation mit beteiligten Partnern (Kundschaft, Lieferanten usw.) fest.

Die Mitglieder des Expertenteams haben während der Auftragsausführung jederzeit Zutritt zum Prüfungsort.

Die **Dokumentation** ist Bestandteil der IPA und umfasst insbesondere:

- Titelblatt und Inhaltsverzeichnis
- Einleitung
- Beschreibung des Arbeitsprozesses, einschliesslich:
 - Auftrag
 - Planung der Auftragserfüllung
 - Arbeitsjournal: Die Kandidatin oder der Kandidat hält darin regelmässig das Vorgehen, den Arbeitsfortschritt (inkl. Begründungen/Bemerkungen) und den Stand der Auftragserfüllung sowie sämtliche fremde Hilfestellungen und besonderen Vorkommnisse (z. B. Stellvertretungen der vorgesetzten Fachkraft, Arbeitsunterbrüche, organisatorische Probleme und Abweichungen von der Soll-Planung) fest.
- Unterlagen, die der Nachvollziehbarkeit der Ausführungen dienen
- Schlusswort mit Fazit
- Anhänge

Nach Abschluss des Auftrags übergibt die Kandidatin oder der Kandidat ein Exemplar der Dokumentation der vorgesetzten Fachkraft zur Beurteilung. Gleichzeitig stellt sie oder er ein zweites Exemplar der Dokumentation dem Expertenteam zu.

⁷ Die Anzahl der Besuche wird auf kantonaler Ebene festgelegt.

Phase 3: Präsentieren und Bewerten

Die kandidierende Person wurde von ihrer vorgesetzten Fachkraft vorgängig über den Ablauf dieser Phase informiert, die insgesamt 60 Minuten umfasst und in zwei Teile gegliedert ist: eine 20-minütige Präsentation und ein anschliessendes Fachgespräch, das maximal 40 Minuten dauert.

Im Rahmen der **Präsentation** stellt die Kandidatin oder der Kandidat dem Expertenteam die Ausführung des Auftrags sowie das Ergebnis vor. Dafür stehen 20 Minuten +/- 10 % zur Verfügung. Die Expertinnen und Experten notieren sich ihre Beobachtungen und Fragen, ohne die Kandidatin oder den Kandidaten zu unterbrechen. Die Präsentation wird durch keine Intervention der Expertinnen und Experten gestört. Wenn die kandidierende Person ihre Präsentation vor Ablauf der Zeit beendet und bestätigt, dass sie fertig ist, kann das Gespräch beginnen.

Im **Fachgespräch** beantwortet die Kandidatin oder der Kandidat während max. 40 Minuten die Fragen der Expertinnen und Experten. Dabei gibt es zwei Arten von Fragen:

1. Fragen im Zusammenhang mit dem IPA-Projekt, die vorgängig aufgrund des Studiums des von der Kandidatin oder vom Kandidaten eingereichten Dossiers vorbereitet wurden,
2. spontane Fragen im Zusammenhang mit dem IPA-Projekt nach der Präsentation.

Beide Arten von Fragen werden im Formular «Protokoll Fachgespräch» aufgeführt, in dem auch die entsprechenden Antworten notiert werden.

Die vorgesetzte Fachkraft kann der Präsentation und dem Fachgespräch im Einverständnis mit der kandidierenden Person als ZuhörerIn beiwohnen. Sie hat Beobachterstatus und enthält sich jeglicher Einmischung.

Nach der Präsentation und dem Fachgespräch erfolgt die **Bewertung** der IPA. Das Expertenteam und die vorgesetzte Fachkraft einigen sich über die Notengebung für Ausführung und Resultat der Arbeit sowie Dokumentation (Positionen 1 und 2). Kommt keine Einigung zustande, entscheidet die Chefexpertin oder der Chefexperte.

Die Präsentation und das Fachgespräch (Positionen 3 und 4) werden vom Expertenteam anhand des Formulars zu den Positionen 3 und 4 bewertet.

Die Note des Qualifikationsbereichs IPA ist das Mittel aus der Summe der gewichteten Positionennoten.

4.3 Qualifikationsbereich Berufskennnisse

Im Qualifikationsbereich Berufskennnisse wird geprüft, ob die lernende bzw. die kandidierende Person die Kenntnisse erworben hat, die für eine erfolgreiche Berufstätigkeit nötig sind. Die Prüfung findet in allen Berufsfachschulen gleichzeitig statt (Datum wird der Subkommission zur Begleitung der Qualifikationsverfahren des Schweizerischen Dienstleistungszentrums für Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung [SDBB] vorgeschlagen) und dauert 4 Stunden.

Geprüft werden folgende Handlungskompetenzbereiche mit den aufgeführten Prüfungsformen und den nachstehenden Gewichtungen:

Positionen	Handlungskompetenzbereiche	Dauer der schriftlichen Prüfungen	Gewichtung
1	Vorbereiten der Arbeitsabläufe für die Produktion	150 Min.	60 %
2	Durchführen des grundlegenden Projektmanagements	30 Min.	10 %
3	Erstellen von Plänen und Entwerfen von mikrotechnischen Systemen Mitwirken am kontinuierlichen Verbesserungsprozess der Fertigungspläne	60 Min.	30 %

Die Bewertung der Kriterien erfolgt in Punkten. Das Punktetotal wird in eine Note pro Position umgerechnet (ganze oder halbe Note).⁸

Die Note des Qualifikationsbereichs Berufskennnisse ist das Mittel aus der Summe der drei gewichteten Positionsnoten.

Gemäss dem neuen kompetenzorientierten Ansatz sind die Fragen in diesem Qualifikationsbereich⁹ nach Handlungskompetenzbereichen gegliedert und situationsbezogen formuliert. Bei jeder mathematischen Lösung werden sowohl die Entwicklung der Berechnung als auch die Antwort verlangt.

Position 1 besteht aus folgenden Unterpositionen:

- Handlungskompetenz a1: *Die Arbeiten und Maschinen für die Fertigung eines Werkstücks oder einer Baugruppe gemäss Pflichtenheft vorbereiten.*
- Handlungskompetenz a2: *Technische Pläne zur Herstellung des Werkstücks interpretieren und ein Werkstück skizzieren.*
- Handlungskompetenz a3: *Einfache mikromechanische Werkstücke anhand von zur Verfügung gestellten Unterlagen auf herkömmlichen Maschinen bearbeiten.*
- Handlungskompetenz a4: *Werkstücke mithilfe von geeigneten Mess- und Kontrollmitteln messen und die Qualität der Produktion gewährleisten.*

⁸ Für die Umrechnungsformel von Punkten in eine Note siehe «Handbuch für Prüfungsexpertinnen und Prüfungsexperten in Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung. Hinweise und Instrumente für die Praxis», S. 27.

⁹ Lehrplan für die Berufsschulen zur Verordnung des SBFI über die beruflichen Grundbildungen im Berufsfeld Mikrotechnik vom 20. Januar 2020. Erarbeitet von allen technischen Schulen, die diese Ausbildung anbieten, unter der Leitung der EHB, 2020, abrufbar auf der Webseite des Arbeitgeberverbands der Schweizer Uhrenindustrie, <https://cpih.ch/de/verordnungen-und-bildungsplaene/>

- Handlungskompetenz a5: *Gesundheitsschutz, Arbeitssicherheit und Umweltschutz gemäss den gesetzlichen Bestimmungen und den unternehmenseigenen Richtlinien sicherstellen.*

Diese Prüfung ist für alle drei Berufe des Berufsfelds Mikrotechnik identisch, d. h. für Mikrozeichner/in EFZ, Mikromechaniker/in EFZ und Qualitätsfachfrau/Qualitätsfachmann in Mikrotechnik EFZ.

Position 2 besteht aus folgenden Unterpositionen:

- Handlungskompetenz b1: *Ein Projekt nach den Vorgaben der Kundin oder des Kunden definieren und planen.*
- Handlungskompetenz b2: *Das Projekt gemäss dem Pflichtenheft umsetzen und dokumentieren.*
- Handlungskompetenz b3: *Die Projektverfolgung gemäss den Vorgaben der Kundin oder des Kunden sicherstellen und die besprochenen korrigierenden Massnahmen anwenden.*

Diese Prüfung ist für alle drei Berufe des Berufsfelds Mikrotechnik identisch, d. h. für Mikrozeichner/in EFZ, Mikromechaniker/in EFZ und Qualitätsfachfrau/Qualitätsfachmann in Mikrotechnik EFZ.

Position 3 besteht aus folgenden Unterpositionen:

- Handlungskompetenz c1: *Unter Berücksichtigung der Normen und Toleranzen einen Plan des zu realisierenden mikromechanischen Werkstücks oder der Baugruppe erstellen.*
- Handlungskompetenz c2: *Mikromechanische Systeme mit Variablen entwerfen.*
- Handlungskompetenz c3: *Den Lebenszyklus des Produktes anhand des relevanten Verfahrens verwalten.*
- Handlungskompetenz d1: *Probleme gemeinsam mit den Personen, die in die Bereiche vor und nach dem Entwurf des mikromechanischen Werkstücks oder Systems involviert sind, identifizieren, analysieren und lösen.*

4.4 Qualifikationsbereich Allgemeinbildung

Der Qualifikationsbereich Allgemeinbildung richtet sich nach der Verordnung des SBFI vom 27. April 2006 über die Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung (SR 412.101.241).

5 Erfahrungsnote

Die Erfahrungsnote ist in der Verordnung über die beruflichen Grundbildungen im Berufsfeld Mikrotechnik geregelt. Sie entspricht dem auf eine ganze oder halbe Note gerundeten Durchschnitt der 8 Semesternoten des Unterrichts in den Berufskennnissen. Das für die Berechnung der Erfahrungsnote erforderliche Notenblatt ist unter folgender Adresse verfügbar: <http://qv.berufsbildung.ch>

6 Angaben zur Organisation

6.1 Anmeldung zur Prüfung

Die Anmeldung erfolgt durch die kantonale Behörde. Zum Qualifikationsverfahren wird zugelassen, wer die berufliche Grundbildung gemäss der Verordnung über die beruflichen Grundbildungen im Berufsfeld Mikrotechnik in einer vom Kanton dafür anerkannten Bildungsinstitution absolviert hat.

Ebenfalls zugelassen sind Personen, die über die nach Art. 32 BBV erforderliche berufliche Erfahrung verfügen, die mindestens vier Jahre dieser Erfahrung im Tätigkeitsbereich von Mikrozeichner/innen EFZ erworben haben und die glaubhaft machen, den Anforderungen der Qualifikationsverfahrens gewachsen zu sein.

6.2 Bestehen der Prüfung

Die Bestehensregeln sind in der Verordnung über die beruflichen Grundbildungen im Berufsfeld Mikrotechnik verankert.

Das Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung ist bestanden, wenn:

- a. der Qualifikationsbereich Teilprüfung mindestens mit der Note 4 bewertet wird und
- b. der Qualifikationsbereich Praktische Arbeit mindestens mit der Note 4 bewertet wird und
- c. die Gesamtnote mindestens 4 beträgt.

Die Gesamtnote ist das auf eine Dezimalstelle gerundete Mittel aus der Summe der gewichteten Noten der einzelnen Qualifikationsbereiche der Abschlussprüfung und der gewichteten Erfahrungsnote.

Dabei gilt folgende Gewichtung:

- a. Teilprüfung 20 %
- b. Praktische Arbeit 30 %
- c. Berufskennnisse 20 %
- d. Allgemeinbildung 20 %
- e. Erfahrungsnote 10 %

Hat eine kandidierende Person die erforderlichen Handlungskompetenzen ausserhalb der geregelten beruflichen Grundbildung erworben und die Abschlussprüfung nach der Verordnung über die

beruflichen Grundbildungen im Berufsfeld Mikrotechnik absolviert, so entfällt die Erfahrungsnote. Für die Berechnung der Gesamtnote werden in diesem Fall die einzelnen Noten wie folgt gewichtet:

- a. Teilprüfung 20 %
- b. Praktische Arbeit 30 %
- c. Berufskennntnisse 30 %
- d. Allgemeinbildung 20 %

6.3 Mitteilung des Prüfungsergebnisses

Die Mitteilung des Prüfungsergebnisses richtet sich nach den kantonalen Bestimmungen.

6.4 Verhinderung bei Krankheit und Unfall

Das Vorgehen bei Verhinderung an der Teilnahme des QV wegen Krankheit oder Unfall richtet sich nach den kantonalen Bestimmungen.

Nach Beginn der Prüfung ist es nicht mehr möglich, irgendeine im Voraus bekannte Verhinderung zu berücksichtigen.

6.5 Prüfungswiederholung

Die Bestimmungen zu den Wiederholungen sind in der Bildungsverordnung verankert.

- Die Wiederholung des Qualifikationsverfahrens richtet sich nach Art. 33 BBV.
- Muss ein Qualifikationsbereich wiederholt werden, so ist er in seiner Gesamtheit zu wiederholen.
- Der Qualifikationsbereich Teilprüfung muss spätestens in der Abschlussprüfung wiederholt werden.
- Wird die Abschlussprüfung ohne erneuten Besuch des Unterrichts in den Berufskennntnissen wiederholt, so wird die bisherige Erfahrungsnote beibehalten. Wird der Unterricht in den Berufskennntnissen während mindestens zwei Semestern wiederholt, so zählen für die Berechnung der Erfahrungsnote nur die neuen Noten.

6.6 Rekursverfahren/Rechtsmittel

Das Rekursverfahren richtet sich nach kantonalem Recht.

6.7 Archivierung

Die Aufbewahrung der Prüfungsakten richtet sich nach kantonalem Recht. Die im Rahmen der IPA hergestellten Produkte sind Eigentum des Lehrbetriebs. Die abgegebenen Arbeiten und Prüfungen müssen mindestens bis zum Ende der Frist für einen Rekurs gegen das Nichtbestehen der Prüfung aufbewahrt werden.

Inkrafttreten

Die vorliegenden Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung gemäss der Verordnung über die beruflichen Grundbildungen im Berufsfeld Mikrotechnik für Mikrozeichnerin EFZ und Mikrozeichner EFZ treten am 1. Januar 2022 in Kraft. Sie gelten erstmals für die Teilprüfung ab 2022 und für die anderen Qualifikationsbereiche ab 2024. Sie sind bis zu ihrem Widerruf gültig.

La Chaux-de-Fonds, 29. Oktober 2021
Arbeitgeberverband der Schweizer Uhrenindustrie

Der Präsident

Der Generalsekretär

.....
Unterschrift des Präsidenten der OdA

.....
Unterschrift des Generalsekretärs der OdA

Die Schweizerische Kommission für Berufsentwicklung und Qualität hat anlässlich ihrer Sitzung vom 29. Oktober 2021 zu den vorliegenden Ausführungsbestimmungen zum Qualifikationsverfahren mit Abschlussprüfung für Mikrozeichnerin EFZ und Mikrozeichner EFZ Stellung bezogen.

Anhang: Verzeichnis der Vorlagen

Dokument	Bezugsquelle
Prüfungsprotokoll IPA	Arbeitgeberverband der Schweizer Uhrenindustrie (CP)
Dossier für überbetriebliche Kurse: <ul style="list-style-type: none">▪ Richtlinien für die Organisation von üK▪ üK-Bericht▪ Vorschlag für Übungen	Arbeitgeberverband der Schweizer Uhrenindustrie (CP)
Notenblatt für das Qualifikationsverfahren <ul style="list-style-type: none">▪ Mikrozeichnerin EFZ / Mikrozeichner EFZ	Vorlage SDBB CSFO http://qv.berufsbildung.ch
Notenblatt zur Berechnung der Erfahrungsnote Notenblatt Berufsfachschule (8 Semester)	Vorlage SDBB CSFO http://qv.berufsbildung.ch