

VSEI-Dokument: 2012878WL
(ersetzt Dokument 280768WL vom 31.12.2008)

Limmatstrasse 63
8005 Zürich
Tel. 044 444 17 17
Fax 044 444 17 18
info@vsei.ch
www.vsei.ch

Wegleitung zum Qualifikationsverfahren

Grundbildung:

Elektroinstallateurin EFZ

Elektroinstallateur EFZ

Herausgeber:

VSEI Berufsbildungskommission

Bildungserlass vom: 31.12.2012

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung	Seite	2
2. Begriffserklärungen	Seite	3
3. Grundlagen und Bestimmungen	Seite	3
4. Verantwortlichkeiten	Seite	4
5. Notengebung	Seite	5
6. Qualifikationsbereich praktische Arbeit	Seite	6
- Einteilung der Prüfungszeit	Seite	6
- Konkretisierung der Prüfungspositionen praktische Arbeit	Seite	7
- Bewertungsraster praktische Arbeit	Seite	9
- Berechnung der Note praktische Arbeit	Seite	10
- Beispiel für die Verteilung der Punkte	Seite	11
7. Qualifikationsbereich Berufskennnisse	Seite	12
- Einteilung der Prüfungszeit (aktualisiert 31.12.2012)	Seite	12
- Konkretisierung der Prüfungspositionen	Seite	13
- Bewertungsraster Berufskennnisse	Seite	15
- Berechnung der Note Berufskennnisse	Seite	16
8. Qualifikationsbereich Allgemeinbildung	Seite	17
9. Erfahrungsnote berufskundlicher Unterricht	Seite	17
10. Erfahrungsnote überbetriebliche Kurse.....	Seite	17
11. Notenformular zur Ermittlung der Gesamtnote	Seite	18
12. Hilfsmittel und Einsatz der Lerndokumentation	Seite	19
13. Expertinnen und Experten	Seite	19
- Anforderungen an Expertinnen und Experten	Seite	20
- VSEI Empfehlung	Seite	20
14. Verzeichnis der QV-Dokumente	Seite	21

Einleitung

Diese Wegleitung zum Qualifikationsverfahren ergänzt die Bestimmungen der Verordnung über die berufliche Grundbildung BiVo und den Teil D des Bildungsplans. Sie konkretisiert wichtige Bereiche und liefert damit die Basis, dass schweizweit einheitliche Prüfungen durchgeführt werden. Die Erarbeitung dieser Wegleitung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit Chefexperten, Lehrkräften an Berufsfachschulen und überbetrieblichen Kursen, dem Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT sowie den Kantonen.

Im Dokument werden nur ausnahmsweise Artikel und Textauszüge aus der BiVo und dem Bildungsplan übernommen. In der Regel wird jeweils auf die entsprechenden Artikel verwiesen.

Begriffserklärungen

In dieser Wegleitung werden die Begriffe gemäss BBG/BBV verwendet. Zwei davon führen immer wieder zur Verunsicherung und sind darum nachfolgend erklärt.

Qualifikationsverfahren QV: Das Qualifikationsverfahren umfasst alle Bereiche einer Grundbildung, wo Bewertungen vorgenommen werden und/oder welche einen Zusammenhang haben mit der Erteilung des eidgenössischen Fähigkeitszeugnisses EFZ. Dazu gehören z.B. Teilprüfungen, Bewertungen der Berufsbildner, Erfahrungsnoten, die Lehrabschlussprüfung und anderes.

Lehrabschlussprüfung LAP: Die Lehrabschlussprüfung wird am Ende der Lehrzeit absolviert und umfasst folgende Qualifikationsbereiche:

- Praktische Arbeit
- Berufskennntnisse
- Schlussprüfung Allgemeinbildung

Auszug aus dem Berufsbildungsgesetz BBG:

Art. 38 Eidgenössisches Fähigkeitszeugnis

¹ Das eidgenössische Fähigkeitszeugnis erhält, wer die Lehrabschlussprüfung bestanden oder ein gleichwertiges Qualifikationsverfahren erfolgreich durchlaufen hat.

Art. 17 Bildungstypen und Dauer

³ Die drei- bis vierjährige Grundbildung schliesst in der Regel mit einer Lehrabschlussprüfung ab und führt zum eidgenössischen Fähigkeitszeugnis.

Grundlagen und Bestimmungen

Die nachfolgend aufgeführten vier Dokumente enthalten die gesetzlichen Grundlagen zur Durchführung der Qualifikationsverfahren.

- Bundesgesetz über die Berufsbildung BBG
Art. 33 bis Art. 41 sowie Art. 47 www.admin.ch
SR-Nummer 412.10
- Verordnung über die Berufsbildung BBV
Art. 30 bis Art. 35, Art. 39 sowie Art. 50 www.admin.ch
SR-Nummer 412.101
- Verordnung über die berufliche Grundbildung BiVo
Art. 18 bis Art. 22 sowie Art. 23 www.admin.ch
SR-Nummer 412.101.220.45
- Bildungsplan
Teil D, Art. 1 www.vsei.ch
Download --> Berufsbildung

Die Expertinnen und Experten kontrollieren vor jeder Prüfungsperiode die Aktualität der Dokumente in ihrem Prüfungsordner.

Verantwortlichkeiten

Gemäss BBG, Art. 40 sorgen die Kantone für die Durchführung der Qualifikationsverfahren. Sie beauftragen in der Regel Prüfungskommissionen mit der Durchführung der Lehrabschlussprüfungen und wählen die Expertinnen und Experten. Zur Organisation und Leitung der Lehrabschlussprüfungen werden Chefexpertinnen und Chefexperten eingesetzt.

Auszug aus dem Berufsbildungsgesetz BBG:

Art. 40 Durchführung der Qualifikationsverfahren

¹ Die Kantone sorgen für die Durchführung der Qualifikationsverfahren.

² Das Bundesamt kann Organisationen der Arbeitswelt auf deren Antrag die Durchführung der Qualifikationsverfahren für einzelne Landesteile oder für die ganze Schweiz übertragen.

Art. 41 Gebühren

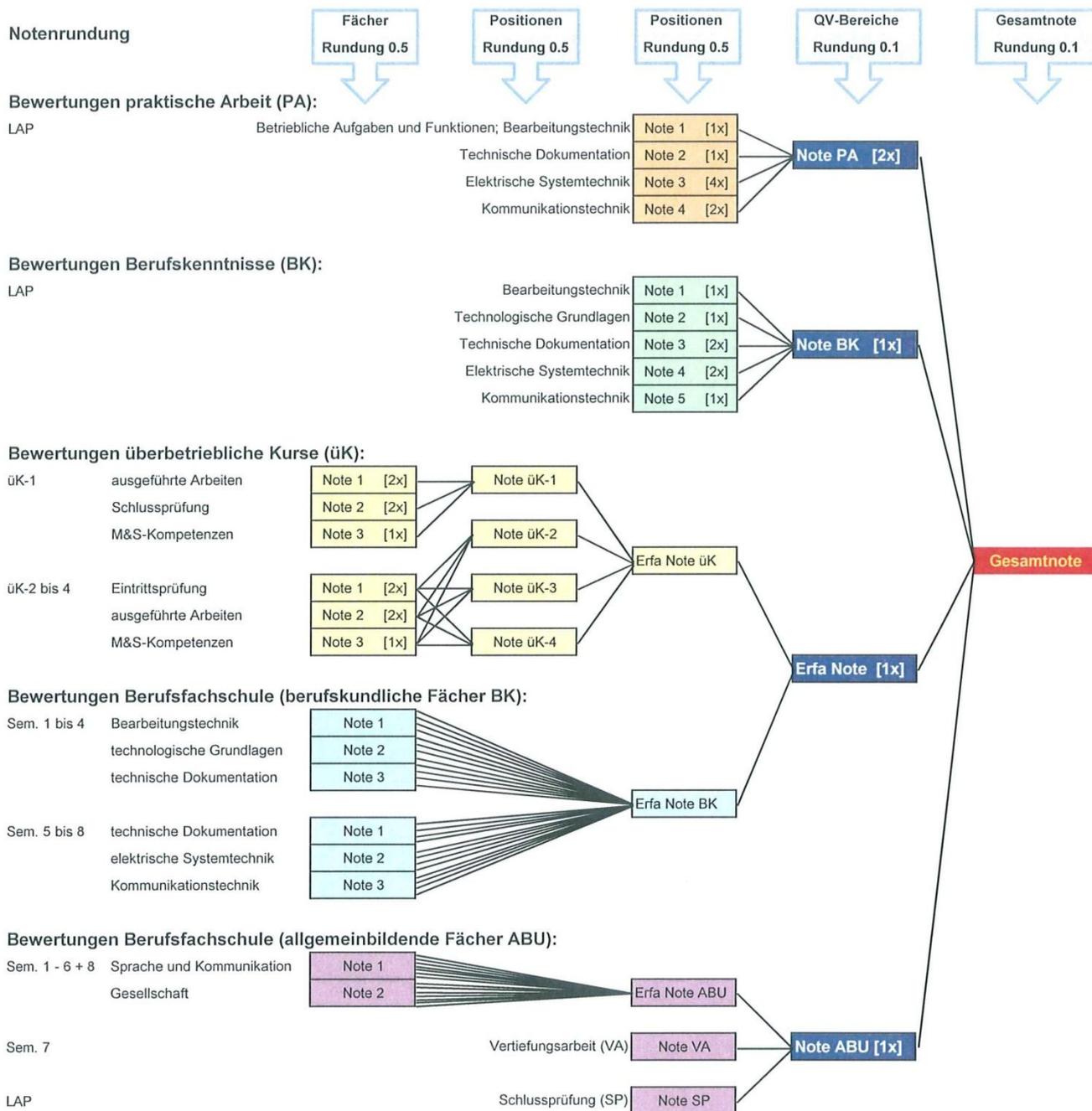
¹ Für die Prüfungen zum Erwerb des eidgenössischen Fähigkeitszeugnisses, des eidgenössischen Berufsattests und des eidgenössischen Berufsmaturitätszeugnisses dürfen von den Kandidatinnen und Kandidaten und von den Anbietern der Bildung in beruflicher Praxis keine Prüfungsgebühren erhoben werden.

² Für unbegründetes Fernbleiben oder Zurücktreten von der Prüfung und für die Wiederholung der Prüfung sind Gebühren zulässig.

Notengebung

Die Noten im Qualifikationsverfahren werden gemäss Bildungsplan Teil D, Art. 1 (Abs. 4 und Abs. 5) erteilt.

Die nachstehende Grafik gibt einen Überblick über die einzelnen Qualifikationsbereiche und zeigt auf, wie die einzelnen Noten gerundet werden.



Grafik: Notenrundung EI V5.xlsx

VSEI / BBA / Fx / 02-10-2008

Qualifikationsbereich praktische Arbeit

Die Prüfung im Qualifikationsbereich praktische Arbeit erfolgt grundsätzlich gemäss den Bestimmungen im Bildungsplan Teil D, Art. 1 (Abs. 3). Zur einheitlichen Umsetzung dieser Bestimmungen sind die nachfolgend aufgeführten Präzisierungen einzuhalten.

Einteilung der Prüfungszeit von zirka 20 Stunden:

Position	Fachkompetenz	Praktische Arbeit	Zeitvorgabe
Pos. 1	Betriebliche Aufgaben und Funktionen; Bearbeitungstechnik	Arbeit im Bereich technische Abklärung und Kundenberatung ausführen.	1 h 30 min
		Anwendung der Bestimmungen zum Gesundheitsschutz und zur Arbeitssicherheit	
Pos. 2	Technische Dokumentation	Materialliste, Arbeitsrapport und Ausmass erstellen.	1 h
Pos. 3	Elektrische Systemtechnik	Stark- und Schwachstromanlage erstellen.	8 h
		Schaltgerätekombination erstellen.	4 h
		Arbeiten im Bereich der Steuerungstechnik und/oder Gebäudeautomation ausführen.	2 h 30 min
		Störungen beheben und Messungen ausführen.	1 h
Pos. 4	Kommunikationstechnik	Kommunikationstechnische Anlage erstellen und überprüfen.	2 h
Total Zeitvorgabe			20 h

Konkretisierung der Prüfungspositionen praktische Arbeit:

Die verschiedenen Aufgaben der praktischen Arbeit stützen sich schwergewichtig auf die Leistungsziele für den Betrieb und die überbetrieblichen Kurse im Teil A des Bildungsplans.

An der Lehrabschlussprüfung sind in der vorgegebenen Zeit verschiedene Arbeiten auszuführen, wie sie beispielhaft in der Spalte "Konkretisierung" beschrieben sind. Die aufgeführten Nummern (z.B. 1.1.3a) beziehen sich auf die jeweiligen Leistungsziele im Bildungsplan.

Position	Fachkompetenz	Praktische Arbeit	Konkretisierung
Pos. 1	Betriebliche Aufgaben und Funktionen;	Arbeit im Bereich technische Abklärung und Kundenberatung ausführen. (1 h)	<p>Die auszuführenden Arbeiten können folgende Aufgaben umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1.3a: Technische Abklärungen treffen zu einem vorgegebenen Produkt wie z.B. <ul style="list-style-type: none"> - Dämmerungsschalter mit Digital-Schaltuhr - Präsenz- / Bewegungsmelder - Netzfreischalter - Schalt-/Dimmaktor KNX - Türsprechanlage (Audio/Video) <p>Prüfungsform: Einzelarbeit oder Fachgespräch mit Hilfe von technischen Dokumentationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2.3a-4a: Mit Planunterlagen ein Kundengespräch vorbereiten und durchführen, wie z.B.: <ul style="list-style-type: none"> - Der Bauherr wünscht eine zusätzliche Anschlussmöglichkeit in der neuen Küche. - Der Kunde wünscht Netzfreischalter im Schlafbereich. <p>Prüfungsform: Rollenspiel.</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.3.2a: Aufzeigen, wie und bei welchen externen Stellen spezifische Fragestellungen geklärt werden können.
	Bearbeitungstechnik	Anwendung der Bestimmungen zum Gesundheitsschutz und zur Arbeitssicherheit. (^{a)} = integriert, (^{b)} = 30 min)	<p>a)</p> <p>Die Expertinnen und Experten beobachten das Verhalten der Lernenden während der Prüfung und bewerten es anhand von definierten Beurteilungskriterien, wie z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.2.2a: Anwendung der persönlichen Schutzausrüstung 2.3.7c: Anwendung der Schutzausrüstungen in den Prüfungslokalitäten 2.1.4a-5a: Materialentsorgung Ordnung am Arbeitsplatz <p>b)</p> <p>Die auszuführenden Arbeiten können folgende Aufgaben umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.3.4a-5a: Ein Geräteteil oder ein Werkstück bearbeiten, wie z.B.: <ul style="list-style-type: none"> - Montagebügel für ein Gerät - Bohrungen an einer Schaltgerätekombination - Ausschnitt für eine Einbauleuchte

Position	Fachkompetenz	Praktische Arbeit	Konkretisierung
Pos. 2	Technische Dokumentation	Materialliste, Arbeitsrapport und Ausmass erstellen. (1 h)	<p>Die auszuführenden Arbeiten können folgende Aufgaben umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4.1.1a-2a: Mit vorbereiteten Installationsmodellen sind verschiedene Aufgaben zu lösen, wie z.B.: - Ausmass: Eine vorgegebene Installation ausmessen. - Arbeitsrapport: Einen Arbeitsrapport über eine vorgegebene Installation erstellen. • 4.1.1a: Aufgrund einer Planvorgabe ist die Materialliste zu erstellen. <p><u>Hinweis:</u> Es muss mindestens das Ausmass geprüft werden. Die Prüfungsleitung kann weitere Themen dazu bestimmen.</p>
Pos. 3	Elektrische Systemtechnik	Stark- und Schwachstromanlage erstellen. (8 h)	<p>Die auszuführenden Arbeiten können folgende Aufgaben umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5.1.1a-5.2.8a: Starkstromanlagen: Schwergewichtig Licht-, Wärme- und Kraftinstallationen erstellen. • 5.2.9a: Schwachstromanlagen: Installieren und in Betrieb nehmen von z.B. - Gegensprechanlage - Signalisationsanlage - Sicherheitsanlage
		Schaltgerätekombination erstellen. (4 h)	5.1.4a: Eine vorbereitete Schaltgerätekombination mit Zähler und Empfänger ist zu verdrahten und betriebsbereit auszuführen.
		Arbeiten im Bereich der Steuerungstechnik und/oder Gebäudeautomation ausführen. (2 h 30 min)	<p>Die auszuführenden Arbeiten können folgende Aufgaben umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5.4.2a: Mechanische Schützensteuerung realisieren (z.B. Niveausteuern) • 5.4.4a+c: Eine einfache SPS-Anlage verdrahten, programmieren und in Betrieb nehmen. <i>(Die Aufgabenstellung stützt sich auf die Ausbildung im üK.)</i> • 5.5.2c-3c: Ein einfaches System der Gebäudetechnik programmieren und in Betrieb nehmen (z.B. eine Szene einstellen). <i>(Die Aufgabenstellung stützt sich auf die Ausbildung im üK.)</i> <p><u>Hinweis:</u> Es sind alle Bereiche zu prüfen. Sie können jedoch integrierte Bestandteile der Installationsarbeiten sein.</p>
		Störungen beheben und Messungen ausführen. (1 h)	<p>Die auszuführenden Arbeiten können folgende Aufgaben umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5.1.8a: Störungssuche an einer vorgegebenen Anlage. • 5.1.7a: Durchführung einer Erstprüfung nach NIV. • 5.1.8a: Allgemeine Messungen durchführen und Dokumentieren von Messwerten.

Position	Fachkompetenz	Praktische Arbeit	Konkretisierung
Pos. 4	Kommunikationstechnik	Kommunikationstechnische Anlage erstellen und überprüfen. (2 h)	Die auszuführenden Arbeiten können folgende Aufgaben umfassen: <ul style="list-style-type: none"> • 6.1.3a-5a: Telematikanlage mit analogen und digitalen Endgeräten installieren und in Betrieb nehmen. • 6.1.1a: UKV-Installation erstellen und passive Komponenten anschliessen. • 6.2.1a: Koaxiale Installation erstellen für TV, Radio und Internetanschluss. Die Anschlussdosen sind bezüglich der Dämpfung korrekt zu wählen. • 6.2.3a: Die Signalpegel sind zu messen und die Messresultate zu interpretieren.

Für die Auswahl und Erarbeitung der Prüfungsaufgaben im Qualifikationsbereich praktische Arbeit sind die Prüfungskommissionen, beziehungsweise deren Chefexpertinnen und Chefexperten, zuständig. Sie richten sich nach den Vorgaben dieser Wegleitung.

Der VSEI erarbeitet für die Schulung der Expertinnen und Experten und zur Information der Berufsbildnerinnen und Berufsbildner sowie der Lernenden eine Musterserie.

Bewertungsraster praktische Arbeit:

Die Prüfungskommissionen, beziehungsweise deren Chefexpertinnen und Chefexperten, stellen den Expertinnen und Experten zur Bewertung der praktischen Arbeiten Bewertungsraster zur Verfügung. Diese enthalten insbesondere die jeweiligen Bewertungskriterien und die Punkteverteilung.

Der VSEI stellt den Prüfungskommissionen, beziehungsweise deren Chefexpertinnen und Chefexperten, auf die Musterserie abgestimmte Vorlagen zur Verfügung.

Berechnung der Note praktische Arbeit:

Die einzelnen Teilaufgaben (Unterpositionen) der Positionen 1 bis 4 werden mit Punkten bewertet. Dadurch wird eine Gewichtung der Teilaufgaben ermöglicht. Die Prüfungskommissionen, beziehungsweise deren Chefexpertinnen und Chefexperten, verteilen die Punkte gemäss dem nachfolgenden Verteilschlüssel. Die maximal zu vergebenden Punkte entsprechen 100%.

Pos.	Fachkompetenz	Praktische Arbeit	Punkte	max. Punkte	Notensumme
Pos. 1	Betriebliche Aufgaben und Funktionen; Bearbeitungstechnik ^{b)} (Gewichtung: einfach)	Arbeit im Bereich technische Abklärung und Kundenberatung ausführen.		50%	
		Anwendung der Bestimmungen zum Gesundheitsschutz und zur Arbeitssicherheit ^{a)} .		^{a)} 30%	
				^{b)} 20%	
		Total erreichte Punkte:			
<i>Positionsnote gemäss BBT-Umrechnungsformel, gerundet auf ganze oder halbe Notenwerte.</i>					
Positionsnote/Gewichtung:					x 1
Pos. 2	Technische Dokumentation (Gewichtung: einfach)	Materialliste, Arbeitsrapport und Ausmass erstellen.		100%	
Positionsnote/Gewichtung:					x 1
Pos. 3	Elektrische Systemtechnik (Gewichtung: vierfach)	Stark- und Schwachstromanlage erstellen.		40%	
		Schaltgerätekombination erstellen.		20%	
		Arbeiten im Bereich der Steuerungstechnik und/oder Gebäudeautomation ausführen.		25%	
		Störungen beheben und Messungen ausführen.		15%	
		Total erreichte Punkte:			
<i>Positionsnote gemäss BBT-Umrechnungsformel, gerundet auf ganze oder halbe Notenwerte.</i>					
Positionsnote/Gewichtung:					x 4
Pos. 4	Kommunikationstechnik (Gewichtung: zweifach)	Kommunikationstechnische Anlage erstellen und überprüfen.		100%	
Positionsnote/Gewichtung:					x 2

Farblegende:

	Punkte
	ganze oder halbe Noten
	gewichtete Notensummen

Notensumme		
Divisor		: 8
Note praktische Arbeit		
		auf eine Dezimalstelle runden

Beispiel für die Verteilung der Punkte:

Pos.	Fachkompetenz	Praktische Arbeit	Punkte	max. Punkte	Notensumme
Pos. 1	Betriebliche Aufgaben und Funktionen; Bearbeitungstechnik ^{b)} (Gewichtung: einfach)	Arbeit im Bereich technische Abklärung und Kundenberatung ausführen.	24	30 (50%)	
		Anwendung der Bestimmungen zum Gesundheitsschutz und zur Arbeitssicherheit ^{a)} .	15	18 ^{a)} (30%)	
			8	12 ^{b)} (20%)	
		Total erreichte Punkte:		47	
<i>Positionsnote gemäss BBT-Umrechnungsformel, gerundet auf ganze oder halbe Notenwerte.</i>					
Positionsnote/Gewichtung:			5.0	x 1	5.0

Die Positionsnote wird mit der BBT-Umrechnungsformel ermittelt.

Umrechnungsformel: $\frac{(P_{\text{eff}} \times 5)}{P_{\text{max}}} + 1$ Beispiel: $\frac{(47 \times 5)}{60} + 1 = 4.92 = \text{gerundet } 5.0$

Hinweis:

Für jede Position der praktischen Arbeit kann eine andere maximal mögliche Punktzahl definiert werden.

Qualifikationsbereich Berufskennntnisse

Die Prüfung im Qualifikationsbereich Berufskennntnisse erfolgt grundsätzlich gemäss den nachfolgenden Bestimmungen:

- BiVO Art. 19, Abs. 2b
- Bildungsplan Teil D, Art. 1 (Abs. 3)

Zur einheitlichen Umsetzung dieser Bestimmungen sind die nachfolgend aufgeführten Präzisierungen einzuhalten.

Einteilung der Prüfungszeit von zirka 6 Stunden:

Position	Fachkompetenz	Zeitvorgabe mündliche Prüfung	Zeitvorgabe schriftliche Prüfung
Pos. 1	Bearbeitungstechnik	20 min	keine Prüfung
Pos. 2	Technologische Grundlagen	keine Prüfung	30 min
Pos. 3	Technische Dokumentation	25 min	2 h 30 min <i>(neu ab QV 2013)</i>
Pos. 4	Elektrische Systemtechnik	25 min	1 h 10 min <i>(neu ab QV 2013)</i>
Pos. 5	Kommunikationstechnik	20 min	20 min
Total Zeitvorgabe		1 h 30 min	4 h 30 min

Hinweis zur Einhaltung der Prüfungszeiten:

Die Prüfungskommissionen, beziehungsweise deren Chefexpertinnen und Chefexperten, teilen die Prüfungszeiten so ein, dass den Expertenteams zur sauberen Protokollierung und Notenfestlegung angemessen Zeit zur Verfügung steht. Definierte Pausen jeweils am Vor- und Nachmittag sind nach Möglichkeit einzuplanen.

Eine mündliche Prüfung, für die nach Stundenplan z.B. 20 Minuten vorgesehen ist, wird in der Regel nach 15 Minuten beendet. Die verbleibenden 5 Minuten dienen der Begrüssung

und Verabschiedung des Kandidaten sowie dem Bewertungsgespräch der prüfenden Expertinnen und Experten.

Werden Abstände von 5 bis 10 Minuten zwischen zwei mündlichen Prüfungen eingeplant, dient dies:

- den Lernenden, um allenfalls den Raum wechseln zu können und sich auf das neue Fachgebiet vorzubereiten;
- den Expertinnen und Experten, um ein Fachgespräch ohne Zeitdruck abzuschliessen und sich auf das neue einzustellen.

Konkretisierung der fünf Prüfungspositionen Berufskennnisse:

Der schriftliche Prüfungsteil der Berufskennnisse stützt sich schwergewichtig auf die Leistungsziele der Berufsfachschule. Im mündlichen Prüfungsteil steht die praxisbezogene Anwendung der Theorie im Vordergrund. Damit werden auch Leistungsziele des Betriebes und der überbetrieblichen Kurse miteinbezogen.

Position	Fachkompetenz	Prüfungsform	Konkretisierung
Pos. 1	Bearbeitungstechnik	mündliche Prüfung (20 min)	Das Fachgespräch erstreckt sich auf folgende Fachbereiche und Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Materialkenntnisse • Werkzeug und Gerätekenntnisse • Arbeitssicherheit
Pos. 2	Technologische Grundlagen	schriftliche Prüfung (30 min)	Die schriftliche Prüfung erstreckt sich auf folgende Fachbereiche und Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Mathematik (fachbezogen) • Elektrotechnik (Grundlagen) • Elektronik • Erweiterte Fachtechnik
Pos. 3	Technische Dokumentation	mündliche Prüfung (25 min)	Das Fachgespräch erstreckt sich auf folgende Fachbereiche und Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Regeln der Technik (NIV, NIN) • RIT
		schriftliche Prüfung (2 h 30 min)	Die schriftliche Prüfung erstreckt sich auf folgende Fachbereiche und Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Regeln der Technik (NIV, NIN) • Schaltplan • Installationsplan

Position	Fachkompetenz	Prüfungsform	Konkretisierung
Pos. 4	Elektrische Systemtechnik	mündliche Prüfung (25 min)	Das Fachgespräch erstreckt sich auf angewandte Themen in den Fachbereichen: <ul style="list-style-type: none"> • Energieverteilung • Installationstechnik • Apparate und Verbraucher • Elektrotechnik (praxisbezogen) • Steuerungstechnik • Gebäudeautomation
		schriftliche Prüfung (1 h 10 min)	Die schriftliche Prüfung erstreckt sich auf folgende Fachbereiche und Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Energieverteilung • Installationstechnik • Apparate, Verbraucher • Elektrotechnik (Anteil ca. 50% = 45 min) • Steuerungstechnik • Gebäudeautomation
Pos. 5	Kommunikationstechnik	mündliche Prüfung (20 min)	Das Fachgespräch erstreckt sich auf folgende Fachbereiche und Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Angewandte Kommunikation (kundenorientiert) • Interpretation von Messresultaten
		schriftliche Prüfung (20 min)	Die schriftliche Prüfung erstreckt sich auf folgende Fachbereiche und Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Übersicht über Telematiksysteme • Material, Anlageteile und Endgeräte • Angewandte Kommunikation z.B. Internetzugang (passive Komponenten) • Dienste und Zusatzdienste der Carrier • Koaxiale Installationen und Anlagen

Die schriftlichen Prüfungsaufgaben im Qualifikationsbereich Berufskennnisse werden in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Dienstleistungszentrum Berufsbildung, Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung SDBB gesamtschweizerisch organisiert. Der VSEI setzt dafür ein Fachgremium ein. Die drei Sprachregionen sowie die Lernorte Betrieb und Berufsfachschule sind darin angemessen vertreten.

In den Expertenvorlagen der schriftlichen Prüfungen ist durch das Fachgremium zu jeder Aufgabe die entsprechenden Nummern der Leistungsziele im Bildungsplan anzugeben, auf welche sich die Aufgabe bezieht.

Die schriftlichen Prüfungen finden in der ganzen Schweiz am gleichen Tag statt. Das genaue Datum wird vom VSEI in Absprache mit den Chefexperten festgelegt.

Der VSEI erarbeitet für die Schulung der Expertinnen und Experten und zur Information der Berufsbildnerinnen und Berufsbildner sowie der Lernenden eine Nullserie zum Prüfungsteil Berufskennnisse schriftlich.

Bewertungsraster Berufskennnisse (mündliche Prüfung):

Die Prüfungskommissionen, beziehungsweise deren Chefexpertinnen und Chefexperten, stellen den Expertinnen und Experten zur Protokollierung der Fachgespräche Hilfsmittel zur Verfügung. Diese enthalten insbesondere die Vorgaben der zu behandelnden Fachthemen.

Der VSEI stellt den Prüfungskommissionen, beziehungsweise deren Chefexpertinnen und Chefexperten, entsprechende Vorlagen zur Verfügung.

Berechnung der Note Berufskennnisse:

Pos.	Fachkompetenz	Prüfungsform	Noten	Gewichtung	Notensumme
auf ganze oder halbe Noten runden					
Pos. 1	Bearbeitungstechnik (Gewichtung: einfach)	mündliche Prüfung	↓	Gewichtung	
		Positionsnote/Gewichtung		x 1	
Pos. 2	Technologische Grundlagen (Gewichtung: einfach)	schriftliche Prüfung	↓	Gewichtung	
		Positionsnote/Gewichtung		x 1	
Pos. 3	Technische Dokumentation (Gewichtung: zweifach)	mündliche Prüfung			
		schriftliche Prüfung			
		Notensumme			
		Divisor	: 2	Gewichtung	
		Positionsnote/Gewichtung		x 2	
Pos. 4	Elektrische Systemtechnik (Gewichtung: zweifach)	mündliche Prüfung			
		schriftliche Prüfung			
		Notensumme			
		Divisor	: 2	Gewichtung	
		Positionsnote/Gewichtung		x 2	
Pos. 5	Kommunikationstechnik (Gewichtung: einfach)	mündliche Prüfung			
		schriftliche Prüfung			
		Notensumme			
		Divisor	: 2	Gewichtung	
		Positionsnote/Gewichtung		x 1	

Farblegende:

	ganze oder halbe Noten
	Notensummen

Notensumme	
Divisor	: 7
Note Berufskennnisse	
	auf eine Dezimalstelle runden

Qualifikationsbereich Allgemeinbildung

Die Grundlage für den Qualifikationsbereich Allgemeinbildung ist die Verordnung des BBT über Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung vom 27. April 2006.

Der Qualifikationsbereich Allgemeinbildung setzt sich aus folgenden Teilbereichen zusammen:

- der Erfahrungsnote,
- der Vertiefungsarbeit und
- der Schlussprüfung.

Erfahrungsnote berufskundlicher Unterricht

Die Erfahrungsnote berufskundlicher Unterricht ist im Art. 20, Abs. 4 der BiVo definiert.

Das Schweizerische Dienstleistungszentrum für Berufsbildung sowie Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung SDBB stellt den Berufsfachschulen ein Formular zur Ermittlung der Erfahrungsnote zur Verfügung.

Erfahrungsnote überbetriebliche Kurse

Die Erfahrungsnote überbetriebliche Kurse ist im Art. 20, Abs. 5 der BiVo definiert.

Der VSEI stellt den üK-Verantwortlichen ein Formular für die Bewertung in den überbetrieblichen Kursen zur Verfügung. Der üK-Leistungsausweis mit der Erfahrungsnote (Seite 1 des Formulars) ist zu Beginn des 8. Semesters an die vom kantonalen Amt bezeichnete Stelle weiterzuleiten.

SDBB Qualifikationsverfahren
Erfahrungsnote der Berufsfachschule

Erfahrungsnote der Berufsfachschule

Name: _____ Prüfungsjahr: _____
Vorname: _____ Lehrortskanton/Wohnortskanton (BEV Art. 32): _____
Geburtsdatum: _____ Schulort: _____

Lehrberuf: **Elektroinstallateurin EFZ / Elektroinstallateur EFZ**

Ermittlung der Erfahrungsnote des berufskundlichen Unterrichts gemäss Art. 20 Abs. 4 der Verordnung über die berufliche Grundbildung und Teil II des Regelgesetzes vom 20. Dezember 2006

Fach	Semester (1)								Summe
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Bestandteiltechnik									
Technologische Grundlagen									
Technische Dokumentation									
Elektrische Systemtechnik									
Kommunikationstechnik									

Datum: _____
Visum Schule: _____
Anzahl Noten = Erfahrungsnote 2: _____

Totale der Summe aller Noten: _____

1) Es sind sämtliche Bemerkungsgründe in den angegebenen Spalten zu berücksichtigen. Die Unterrichtswerte richten sich nach der jeweiligen Berufsfachschule.
2) Die Erfahrungsnote ist das arithmetische Mittel aus der Summe aller Semestererfahrungen und auf eine halbe oder ganze Note gerundet zu berechnen.

SDBB-Formular Erfahrungsnote Berufsfachschule

VSEI USIE Bildungslehre vom 31.08.2007
Formular für die Bewertung in den überbetrieblichen Kursen
Kursort: _____

Berufliche Grundbildung: **Elektroinstallateurin / Elektroinstallateur EFZ**

Lernende: Name _____ Vorname _____
Lehrbetrieb: Firma _____
Adresse: _____
PLZ/St. _____
Zuständiger Kanton: _____

Bemerkungen: _____

Anzahl Kurstage gemäss Kursprogramm (1 - 4. Kurs): _____
Anzahl absolvierte Kurstage (1 - 4. Kurs): _____
Abwesenheiten (1 - 4. Kurs): _____

üK-Leistungsausweis zum Qualifikationsverfahren

Gesamtnote Kurs 1: (Übertrag von Seite 2) _____
Gesamtnote Kurs 2: (Übertrag von Seite 3) _____
Gesamtnote Kurs 3: (Übertrag von Seite 4) _____
Gesamtnote Kurs 4: (Übertrag von Seite 5) _____

Summe: 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 -1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -10

Erfahrungsnote überbetriebliche Kurse: 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 -1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -10

Die Erfahrungsnote überbetriebliche Kurse basiert auf dem Mittel der Gesamtnoten vom 1. bis 4. Kurs und wird auf eine ganze oder halbe Note gerundet. (Bildungsverordnung Art. 20, Abs. 5)

Bemerkungen: _____

Ort und Datum: _____
Name und Unterschrift: _____
üK-Verantwortlicher: _____
Telefon: _____

Seite 1/8

27077486-üK-Bewertung_EI_D-06 Stand: 10.12.2007

VSEI-Formular Erfahrungsnote üK

Notenformular zur Ermittlung der Gesamtnote

Das Schweizerische Dienstleistungszentrum für Berufsbildung sowie Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung SDBB stellt den kantonalen Prüfungsinstanzen ein Formular zur Ermittlung der Gesamtnote im Qualifikationsfahren zur Verfügung.

47413 Elektroinstallateurin EFZ / Elektroinstallateur EFZ
 Installatrice-eletriciana CFC / Installateur-electricien CFC
 Installatrice elettricista AFC / Installatore elettricista AFC

Prüfungsausschuss /
 Direttor d'esame /
 Direttori d'esame /
 Numero /
 Nombre / Numero

**Notenformular für das Qualifikationsverfahren /
 Feuille de notes de la procédure de qualification / Tabella note della procedura di qualificazione**

Gesamt der Verordnung über die berufliche Grundbildung vom 20.12.2008; Ordinanza sulla formazione professionale inbase 20.12.2008
 Ordinanza sulla formazione professionale di base 20.12.2008

Personen der Kandidatin, des Kandidaten / Données personnelles de l'apprenti, e / Dati personali dell'apprendista

Nachname und Vorname
 Nom et prénom / Cognome e nome

Geburtsdatum /
 Adresse / Indirizzo

Prüfungsaufgaben / Travaux d'examen / Lavori d'esame:
 siehe Anhang oder Beiblatt / voir annexe ou feuille d'annexe / vedi allegato o supplemento

Bericht der Experten / Rapport des experts / Rapporto dei periti

Ziel der Prüfung Menge in der beruflichen Ausbildung, so haben die Experten genaue Angaben über die Fachleistungen nachstehend einzutragen. Il numero delle prove deve essere indicato in termini professionali da compilare nei campi di valutazione. I giudizi da esprimere sono da compilare nella tabella di valutazione. Nel caso di un giudizio di favore nella formulazione degli giudizi, gli esperti e devono segnalare precisamente la loro valutazione.

Con una Datur /
 Lieu et date / Luogo e data

Unterschrift der Experten /
 Signature des experts / Firma dei periti

Die Chefredaktion haben dieses Formular unentgeltlich nach der Prüfung aufgeführt der Prüfungskommission übergeben. Les directeurs ont remis gratuitement ce formulaire à la Commission d'examen immédiatement après l'examen.

Notenstichprobe

Notiz	Stufenknoten des Lesestages	Notiz	Qualität des Leses	Notiz	Qualität des Leses
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0

Notizen des Kandidaten /
 Note del candidato /
 Note del candidato

47413 Name / Nom / Nome

Qualifikationsbereich Praktische Arbeiten (-20 Stunden) / Travaux pratiques (-20 heures) / Lavori pratici (-20 ore)

Position / Posizion / Posizione	Noten / Note / Note	Faktor / Coefficienti / Fattori	Produkt / Risultato / Risultato	Bemerkungen / Remarques / Osservazioni
1. Technische Aufgaben und Funktionen: Bearbeitungsplan / Plans et fonctions de montage / Schema di lavoro / Compiti assegnati e funzioni caricate. Titolo di riferimento		1		
2. Technische Dokumentation / Documentazione tecnica / Documentazione tecnica		1		
3. Elektrische Systemtechnik / Technique des systèmes électriques / Tecnica degli impianti		4		
4. Kommunikationstechnik / Technique de communication / Tecnica di comunicazione		2		
Total				* = Note des Qualifikationsbereichs / Note de domaine de qualification / Nota di settore di qualificazione

Qualifikationsbereich Berufskennnisse (-6 Stunden) / Domaine de qualification Connaissances professionnelles (-6 ore)

Position / Posizion / Posizione	Noten / Note / Note	Faktor / Coefficienti / Fattori	Produkt / Risultato / Risultato	Bemerkungen / Remarques / Osservazioni
1. Berufskennnisse / Technique de base / Tecniche di base		1		
2. Technische Dokumentation / Documentazione tecnica / Documentazione tecnica		2		
3. Elektrische Systemtechnik / Technique des systèmes électriques / Tecnica degli impianti		2		
4. Kommunikationstechnik / Technique de communication / Tecnica di comunicazione		1		
Total				* = Note des Qualifikationsbereichs / Note de domaine de qualification / Nota di settore di qualificazione

Erfahrungsnote / Note d'expérience / Nota scolastica

Position / Posizion / Posizione	Noten / Note / Note	Bemerkungen / Remarques / Osservazioni
1. Berufskennnisse / Connaissances professionnelles / Conoscenze professionali		
2. Disziplinarische Kultur / Culture disciplinaire / Cultura disciplinaria		
Total		* = Note des Qualifikationsbereichs / Note de domaine de qualification / Nota di settore di qualificazione

Prüfungsergebnis / Risultato de l'examen / Risultato d'esame

1. Praktische Arbeit / Travail pratique / Lavoro pratico			
2. Berufskennnisse / Connaissances professionnelles / Conoscenze professionali			
3. Erfahrungsnote / Note d'expérience / Nota scolastica			
4. Allgemeinbildung / Culture générale / Cultura generale			
Total			* = Gesamtnote / Note globale / Nota globale

* Auf eine Gesamtnote zu runden / A arrondi à une décimale / Approssimare a un decimale

Die Prüfung zu bestehen, wenn jeder der Noten der Qualifikationsbereiche "Praktische Arbeit" und "Berufskennnisse" nach den Bestimmungen des Anhangs unterschritten ist. Le candidat est déclaré en réussite si la note de qualification "Travail pratique" et "Connaissances professionnelles" et la note globale sont égales ou supérieures à 4,0. L'esame finale è superato se per il campo di qualificazione "Lavoro pratico" e "Conoscenze professionali" e la nota complessiva raggiunge o supera il 4.

Für die Prüfungskommission / Pour la commission d'examen / Per la commissione d'esame
 Die Präsidentin, der Präsident, die Präsidentin / La présidente, il presidente, la presidente / La signorina, il signorino

SDBB-Formular Notenformular für das Qualifikationsverfahren

Hilfsmittel und Einsatz der Lerndokumentation

Praktische Arbeit: Der Einsatz von Hilfsmitteln, Werkzeugen und Materialien werden regional von den Prüfungsverantwortlichen bestimmt und den Lernenden rechtzeitig bekanntgegeben.

Berufskennntnisse: Die zugelassenen Hilfsmittel zur Lösung der schriftlichen Aufgaben werden durch das Fachgremium des VSEI bestimmt und auf den jeweiligen Prüfungsserien aufgeführt.

Der Einsatz von Hilfsmitteln an der mündlichen Prüfung wird regional von den Prüfungsverantwortlichen bestimmt.

Für die Information der Lernenden sind die Prüfungsverantwortlichen und die Berufsbildner zuständig.

Lerndokumentation: Führen die Lernenden eine Lerndokumentation, kann diese bei den praktischen Arbeiten im Qualifikationsverfahren benutzt werden. Die Prüfungsleitung entscheidet bei Unklarheiten über die Zulassung. (Bildungsplan Teil D Art 1 Abs. 6)

Expertinnen und Experten

Für Expertinnen und Experten sind die folgenden Bestimmungen aus BBG/BBV von Bedeutung und darum auszugsweise wiedergegeben:

BBG, Art. 47	Für die Bildung von anderen Berufsbildungsverantwortlichen wie Prüfungsexpertinnen und Prüfungsexperten sowie von weiteren in der Berufsbildung tätigen Personen kann der Bund Angebote bereitstellen.
BBV, Art. 35, Abs. 1	Für die Durchführung der Abschlussprüfungen der beruflichen Grundbildung setzt die kantonale Behörde Prüfungsexpertinnen und -experten ein. Die zuständigen Organisationen der Arbeitswelt haben ein Vorschlagsrecht.
BBV, Art. 35, Abs. 2	Die Prüfungsexpertinnen und -experten halten die Resultate sowie ihre Beobachtungen während des Qualifikationsverfahrens schriftlich fest, einschliesslich Einwände der Kandidatinnen und Kandidaten.
BBV, Art. 50	Das Bundesamt sorgt in Zusammenarbeit mit den Kantonen und den für das Qualifikationsverfahren zuständigen Organisationen der Arbeitswelt für ein Kursangebot für Prüfungsexpertinnen und -experten und bietet diese zu Kursen auf.

Der VSEI beteiligt sich aktiv an der Ausbildung der Expertinnen und Experten und koordiniert diese.

Anforderungen an Expertinnen und Experten

Im Handbuch für Expertinnen und Experten in Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung (Ausgabe 2008) sind im Kapitel 1.2 die Anforderungen branchenneutral beschrieben.

Prüfungsexpertinnen und Prüfungsexperten

- verfügen über eine qualifizierte fachliche Bildung sowie über angemessene pädagogische und methodisch-didaktische Fähigkeiten;
- verfügen im Minimum über ein eidgenössisches Fähigkeitszeugnis für den Berufsbereich oder eine gleichwertige Qualifikation, in dem sie prüfen;
- bilden sich in Kursen weiter, welche vom Eidgenössischen Hochschulinstitut für Berufsbildung EHB in Zusammenarbeit mit den Kantonen und den Organisationen der Arbeitswelt angeboten werden.

Mit Vorteil bringen Expertinnen und Experten mehrere Jahre Erfahrung in der betrieblichen Bildung mit und weisen qualifizierende Weiterbildungen (wie z.B. eidgenössische Fachprüfung oder Meisterprüfung) aus.

Quelle: EHB (PEX-Handbuch Ausgabe 2008)

VSEI-Empfehlung

Für Expertinnen und Experten, welche im Qualifikationsverfahren für Elektroinstallateure oder Montage-Elektriker eingesetzt werden, wird mindestens ein einschlägiger Abschluss einer eidg. Berufsprüfung vorausgesetzt. Für die Expertenwahl müssen in der Regel folgende Bedingungen erfüllt sein:

- mehrjährige branchenbezogene Berufserfahrung als Berufsbildner/in, als Berufsbildner/in in überbetrieblichen Kursen oder als Berufsfachschullehrer/in;
- eidg. Fachausweis als Elektro-Sicherheitsberater/in oder ein mindestens gleichwertiger Abschluss;
- Bereitschaft, jährlich an Lehrabschlussprüfungen mitzuwirken und sich für die Expertentätigkeit vorzubereiten und weiterzubilden.

Verzeichnis der QV-Dokumente

Nr.	Dokument	Herausgeber	Internet
1.	Wegleitung zum Qualifikationsverfahren	VSEI	www.vsei.ch
2.	Formular für die Bewertung in den überbetrieblichen Kursen	VSEI	www.vsei.ch
3.	Formulare für die Erfahrungsnote der Berufsfachschule	SDBB	www.sdbb.ch
4.	Notenformular zum Prüfungsbereich praktische Arbeit	VSEI	www.vsei.ch
5.	Notenformular zum Prüfungsbereich Berufskennntnisse	VSEI	www.vsei.ch
6.	Handbuch für Expertinnen und Experten in Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung	EHB	www.pex.ehb-schweiz.ch