

# Wegleitung zum Qualifikationsverfahren

**Grundbildung:**

**Telematikerin EFZ**

**Telematiker EFZ**

**Herausgeber:**

VSEI Berufsbildungskommission

Bildungserlass vom: 31.12.2008

## Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung .....	Seite	2
2. Begriffserklärungen .....	Seite	3
3. Grundlagen und Bestimmungen .....	Seite	3
4. Verantwortlichkeiten .....	Seite	4
5. Nachweis über die 3-monatige Ausbildung im anlagebezogenen 230-V-Niederspannungs-Installationsbereich .....	Seite	4
6. Notengebung .....	Seite	5
7. Qualifikationsbereich praktische Arbeit .....	Seite	6
- Einteilung der Prüfungszeit .....	Seite	6
- Konkretisierung der Prüfungspositionen praktische Arbeit .....	Seite	7
- Anleitung zur Erstellung der PBX-Projektdokumentation .....	Seite	10
- Bewertungsraster praktische Arbeit .....	Seite	12
- Berechnung der Note praktische Arbeit .....	Seite	13
8. Qualifikationsbereich Berufskennnisse .....	Seite	15
- Einteilung der Prüfungszeit .....	Seite	15
- Konkretisierung der Prüfungspositionen .....	Seite	16
- Bewertungsraster Berufskennnisse .....	Seite	18
- Berechnung der Note Berufskennnisse .....	Seite	19
9. Qualifikationsbereich Allgemeinbildung .....	Seite	20
10. Erfahrungsnote berufskundlicher Unterricht.....	Seite	20
11. Erfahrungsnote überbetriebliche Kurse.....	Seite	20
12. Notenformular zur Ermittlung der Gesamtnote .....	Seite	21
13. Hilfsmittel und Einsatz der Lerndokumentation.....	Seite	22
14. Expertinnen und Experten .....	Seite	22
- Anforderungen an Expertinnen und Experten .....	Seite	23
- VSEI Empfehlung .....	Seite	23
15. Verzeichnis der QV-Dokumente .....	Seite	24

## 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

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

#### **Art. 17** Bildungstypen und Dauer

<sup>3</sup> 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](http://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](http://www.admin.ch)  
SR-Nummer 412.101
- Verordnung über die berufliche Grundbildung BiVo  
Art. 18 bis Art. 22 sowie Art. 23 [www.admin.ch](http://www.admin.ch)  
SR-Nummer 412.101.220.48
- Bildungsplan  
Teil D, Art. 1 [www.vsei.ch](http://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

<sup>1</sup> Die Kantone sorgen für die Durchführung der Qualifikationsverfahren.

<sup>2</sup> 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

<sup>1</sup> 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.

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

## **Nachweis über die 3-monatige Ausbildung im anlagebezogenen 230-V-Niederspannungs-Installationsbereich (BiVo Art. 12, Abs. 3)**

Bei der Anmeldung zur Lehrabschlussprüfung ist ein Nachweis über diesen Teil der Ausbildung beizubringen.

In der Regel erfolgt die Anmeldung zur Lehrabschlussprüfung im Oktober. Die Prüfungskommission oder deren Chefexpertinnen und Chefexperten kontrollieren bei der Anmeldung die Nachweise. Fehlt ein Nachweis, nehmen sie mit der zuständigen Berufsbildnerin oder dem Berufsbildner Rücksprache und informieren die kantonale Lehraufsicht.

**Auf dem Beiblatt zum Anmeldeformular zur LAP ist der Hinweis auf den Nachweis der Ausbildung im anlagebezogenen 230-V-Niederspannungs-Installationsbereich hervorzuheben und über die Konsequenzen bei ausstehendem Nachweis zu informieren.**

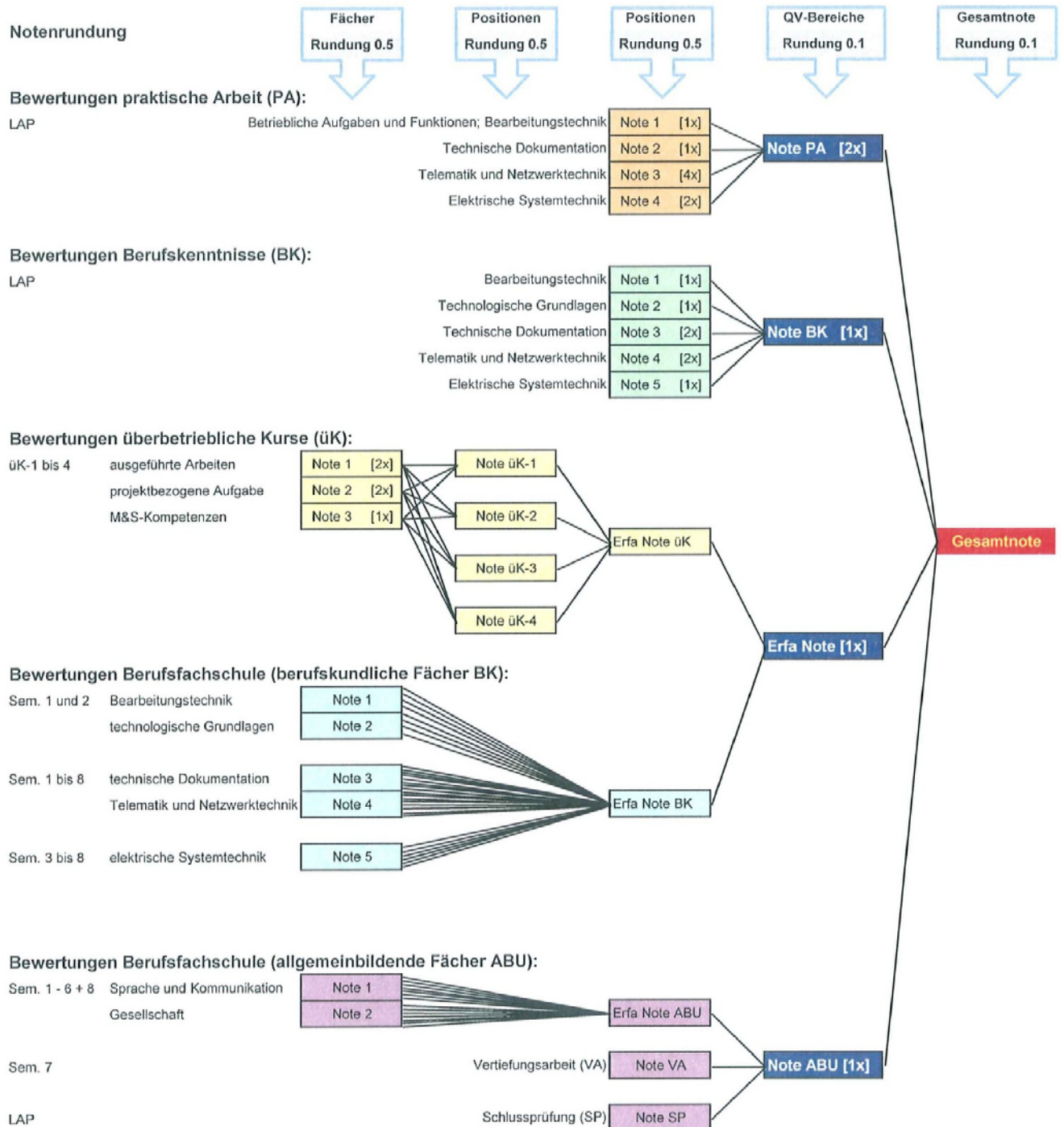
Aus dem Nachweis muss mindestens der Name der fachkundigen Person hervorgehen und bei welcher Firma/Abteilung dieser Ausbildungsteil absolviert wurde. Der Nachweis ist vom Berufsbildner und von der lernenden Person zu unterzeichnen.

Kann mit der Anmeldung zur LAP der Nachweis noch nicht erbracht werden, muss diese 3-monatige Ausbildung in der verbleibenden Zeit, also bis spätestens zum Ende der Lehrzeit, absolviert werden. Die Berufsbildnerin oder der Berufsbildner hat in diesem Fall zu belegen, wie die Ausbildung organisiert wird. Die kantonale Lehraufsicht wird von der Prüfungskommission oder deren Chefexpertinnen und Chefexperten darüber orientiert und entscheidet bei Unklarheiten oder wenn die Bestimmungen in der Bildungsverordnung nicht eingehalten werden.

## 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 TM 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 14 Stunden:

Position	Fachkompetenz	Praktische Arbeit	Zeitvorgabe
Pos. 1	Betriebliche Aufgaben und Funktionen; Bearbeitungstechnik	Arbeit im Bereich technische Abklärung und Kundenberatung ausführen.	<b>1 h 30 min</b>
		Anwendung der Bestimmungen zum Gesundheitsschutz und zur Arbeitssicherheit	<b>integriert über Pos. 1 - 4</b>
Pos. 2	Technische Dokumentation	Materialliste, Arbeitsrapport und Ausmass erstellen.	<b>1 h</b>
Pos. 3	Telematik und Netzwerktechnik	PBX-Projekt dokumentieren und präsentieren.	<b>45 min</b>
		Telematikanlage erstellen und inbetriebnehmen.	<b>3 h 30 min</b>
		Integrieren von Informatikgeräte in Telematikanlagen.	<b>4 h 15 min</b>
		Störungen beheben und Support leisten.	<b>1 h</b>
Pos. 4	Elektrische Systemtechnik	Stark- und Schwachstrominstallationen im Telematikbereich ausführen.	<b>2 h</b>
Total Zeitvorgabe			<b>14 h</b>

### 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; Bearbeitungstechnik	Arbeit im Bereich technische Abklärung und Kundenberatung ausführen.	<p>Die auszuführenden Arbeiten können folgende Aufgaben umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1.1: Arbeitsvorbereitung zum Qualifikationsbereich praktische Arbeit. Planung für ein strukturiertes Vorgehen zur Lösung der Aufgaben (Sinn: Drehbuch über alle Positionen).</li> <li>• 1.1.3a: Beschaffen von auftragsbezogenen Informationen (wie z.B. Marktpreise, technische Daten, Leistungsmerkmale, etc.)</li> <li>• 1.2.3a: Eine Kundenberatung vorbereiten und durchführen, z.B. eine Kostenschätzung für die Einrichtung eines PC-Heim Arbeitsplatzes.</li> <li>• 1.3.2a: Zu einem bestimmten Angebot Abklärungen treffen bei externen Stellen, wie z.B. bei einem Carrier. Mögliche Situation: Wird eine bestimmte Technologie unterstützt?</li> </ul>
		Anwendung der Bestimmungen zum Gesundheitsschutz und zur Arbeitssicherheit	<p>Die folgenden Kriterien sind beispielhaft und beziehen sich über alle Positionen der praktischen Arbeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2.2.2a: Kleidung entspricht den Vorschriften (z.B. Schuhe).</li> <li>• 2.2.4a: Vorkehrungen bei Arbeiten unter Spannung.</li> <li>• 2.2.4b: Ordnung am Arbeitsplatz.</li> <li>• 2.2.6c: Einhaltung der Hausordnung.</li> <li>• 2.2.4a: Verwendung von sicherem Werkzeug.</li> <li>• 2.3.7a: Korrekter Einsatz von Steighilfen.</li> <li>• 2.2.5a: Verfügbarkeit von Notfalladressen.</li> </ul> <p>(System: Von einer vorgegebenen Punktezahl werden bei Nichteinhalten der Bestimmungen Abzüge gemacht.)</p>

Position	Fachkompetenz	Praktische Arbeit	Konkretisierung
Pos. 2	Technische Dokumentation	Materialliste, Arbeitsrapport und Ausmass erstellen.	<p>Die auszuführenden Arbeiten können folgende Aufgaben umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4.1.2a: Ausmass einer Telematikinstallation erstellen. Es kann sich auf einen Teil der praktischen Arbeit beziehen oder auf ein vorgegebenes Installationsmodell. Das Ausmass ist nach Leistungspositionen und NPK-System zu erstellen, ohne Angabe von Nummern.</li> <li>• 4.1.1a+2a: Arbeitsrapport und Materialliste so erstellen, dass die Firma damit dem Kunden Rechnung stellen könnte. Die Aufgabe kann sich auf einen Teil der praktischen Arbeit beziehen oder auf ein vorgegebenes Installationsmodell.</li> <li>• 4.1.2a: Dem Kunden einen Arbeitsrapport erstellen, damit dieser die ausgeführten Arbeiten nachvollziehen kann. Die Aufgabe kann sich auf einen Teil der praktischen Arbeit beziehen oder auf ein vorgegebenes Installationsmodell.</li> </ul>
Pos. 3	Telematik und Netzwerktechnik	PBX-Projekt dokumentieren und präsentieren.	<p>Die eigentliche PBX-Projektdokumentation wird im Verlaufe des dritten oder vierten Lehrjahres erstellt (siehe Abschnitt Anleitung zur Erstellung der PBX-Projektdokumentation).</p> <p>Anhand der PBX-Projektdokumentation führt die Expertin/der Experte mit der lernenden Person ein Fachgespräch. Dieses gliedert sich wie folgt: (5.3.1a - 5.3.6a)</p> <p>Teil:1: Die lernende Person präsentiert das realisierte Projekt mit Hilfe der eingereichten PBX-Projektdokumentation.</p> <p>Teil 2: Fachgespräch z.B. über</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Realisierung</li> <li>- die eingesetzten Produkte</li> <li>- die Konfiguration und Programmierung</li> <li>- die Inbetriebnahme und</li> <li>- die Übergabe an den Kunden.</li> </ul>
		Telematikanlage erstellen und inbetriebnehmen.	<p>An der LAP wird aus zeitlichen Gründen schwergewichtig mit Telematik-Komponenten an vorgefertigten Anlagen gearbeitet.</p> <p>Die auszuführenden Arbeiten können folgende Aufgaben umfassen: (5.1.1a - 5.2.3a sowie 5.5.1a - 5.5.7a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überführungen und Verbindungen erstellen.</li> <li>• Drahtgebundene und drahtlose Endgeräte anschliessen und konfigurieren.</li> <li>• UKV-Links im Netzwerk beschalten und die Qualitätssicherung ausführen.</li> <li>• Eine Netzwerkinfrastruktur aufbauen oder erweitern.</li> </ul>



Position	Fachkompetenz	Praktische Arbeit	Konkretisierung
	Fortsetzung von Position 3 (Telematik und Netzwerktechnik)	Integrieren von Informatikgeräte in Telematikanlagen.	<p>Die auszuführenden Arbeiten können folgende Aufgaben umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.4.3a: Peripherie- und Multimediageräte anschliessen, Treiber installieren und in Betrieb nehmen. Geräte wie z.B. Drucker, Webcam, WLAN Access Point, usw.</li> <li>• 5.4.4a: Benutzer auf einem PC einrichten.</li> <li>• 5.4.3a+5a: Einrichten eines Wireless-LAN und Sicherheitsvorkehrungen für den Datenschutz die Datensicherheit treffen.</li> <li>• 5.4.3a-5a: Ein VPN einrichten. Z.B. ein PC über das Internet mit einem Netzwerk verbinden.</li> <li>• 5.4.4a: Am Server das Activ directory einrichten.</li> <li>• 5.4.5a: Massnahmen zur Netzwerksicherheit treffen wie z.B. eine Firewall einrichten.</li> <li>• 4.2.2a: Erstellen der Anlagedokumentation.</li> </ul> <p><i>Bemerkung:</i> 5.4.1a: Das Zusammenbauen von Hardwarekomponenten für einen PC-Arbeitsplatz steht an der LAP nicht im Vordergrund.</p>
		Störungen beheben und Support leisten.	<p>5.1.5a: Die auszuführenden Messungen und Störungsbehebungen sind schwergewichtig in den folgenden Bereichen vorzunehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voice</li> <li>• TV</li> <li>• UKV</li> <li>• LAN (nicht produktspezifisch), usw.</li> </ul> <p>Bearbeitet werden praxisbezogene Situationen, welche dem Stand der Ausbildung und den erarbeiteten Berufserfahrungen entsprechen.</p>
Pos. 4	Elektrische Systemtechnik	Stark- und Schwachstromstrominstallationen im Telematikbereich ausführen.	<p>Die auszuführenden Arbeiten können folgende Aufgaben umfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 6.1.3a+6a: Eine Steckdose installieren und die Erstprüfung vornehmen.</li> <li>• 6.1.2a: Die Erdung und den Potenzialausgleich an Telematikgeräten, wie z.B. einem Rack, erstellen.</li> <li>• 6.2.2a: Eine USV-Anlage in die Telematikanlage integrieren.</li> <li>• 6.2.3a: Schwachstromkomponenten in die Telematikanlage integrieren wie z.B. einen Temperaturalarm.</li> <li>• 6.1.7a: Störung in der Stromversorgung lokalisieren und beheben.</li> </ul>

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. Wann immer möglich, sind die Aufgaben produktneutral zu formulieren.

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

## Anleitung zur Erstellung der PBX-Projektdokumentation

Gemäss Bildungsplan (Teil D, Art. 1, Abs. 3) reichen die Lernenden vor der Abschlussprüfung eine Dokumentation über eine ausgeführte Teilnehmervermittlungsanlage (PBX) ein. Bei der Erstellung sind die nachfolgend aufgeführten Punkte zu beachten:

### 1. Zeitpunkt der Erstellung

Die PBX-Projektdokumentation ist entsprechend der Auftragsituation im dritten oder vierten Lehrjahr zu erstellen. Sie muss jedoch bis spätestens im Dezember des 7. Semesters erarbeitet sein.

### 2. Abgabe der PBX-Projektdokumentation

Die Abgabe der PBX-Projektdokumentation an die Prüfungskommission, beziehungsweise deren Chefexpertinnen und Chefexperten, hat im Januar des vierten Lehrjahres zu erfolgen. Abgabeschluss ist der 31. Januar. Die Zustelladresse ist dem Informationsschreiben der Prüfungskommission zu entnehmen.

### 3. Zuständigkeiten für die Erstellung der PBX-Dokumentation

Die Berufsbildnerin oder der Berufsbildner evaluiert entsprechend der Auftragsituation ein geeignetes Objekt und bespricht es mit der lernenden Person. Gibt es eine für die Auftragsausführung verantwortliche Fachperson, ist diese ebenfalls beizuziehen.

Die PBX-Projektdokumentation muss von der lernenden Person selbstständig erstellt werden. Dritte dürfen beratend mitwirken. Die Firma stellt der lernenden Person die zur Erarbeitung notwendige Zeit angemessen zur Verfügung (Richtwert: insgesamt ca. 1 Arbeitstag).

### 4. Vorgaben für die Auswahl der PBX-Anlage

Die Projektdokumentation kann grundsätzlich mit einer konventionellen PBX oder einer VoIP-Lösung realisiert werden.

Die zu realisierende PBX-Anlage soll aus den nachfolgend aufgeführten Leistungsmerkmalen **mindestens sechs MUSS-Kriterien und vier KANN-Kriterien** umfassen:

<b>MUSS-Kriterien:</b> (davon mindestens sechs)	
●	mindestens 15 Teilnehmer
●	gleichzeitige Gesprächskanäle: extern = vier / intern = acht
●	Durchwahl
●	CTI-Lösung für mindestens zehn Teilnehmer
●	Fernwartung
●	Anrufverteilungstabelle
●	Netzwerkverbindung
●	Spezialteilnehmer (Fax, Fernwartungsanschlüsse Gebäudetechnik)

<b>KANN-Kriterien:</b> (davon mindestens vier)	
●	mindestens 20 Voice-Mail
●	Integration von Mobilfunkendgeräten (GSM-Sprachverkehr)
●	Aussenstellen
●	externe Telefonverbindung mit SIP-Standard
●	Teilnehmergruppen
●	GDE (Gesprächsdatenerfassung)
●	IVR und/oder ACD
●	Inhouse-Mobile-Anbindung, mindestens zwei Access-Points mit Handover-Technologie
●	Anbindung Türsprechanlagen
●	LCR
●	Vernetzung
●	Alarmübermittlung
●	Integration von Sensoren oder Aktoren
●	USV
●	2-Firmenanlage (Mehrfirmenanlage)
●	PC-Vermittlungsapparat

### 5. Layout/Ausführung der Projektdokumentation

Die Projektdokumentation ist in gedruckter Form und zusätzlich auf Datenträger einzureichen. Dazu gehört auch das Konfigurationsfile der PBX. Die Unterlagen sind thematisch und übersichtlich zu ordnen und mit einem Bindesystem (z.B. A4-Ringordner) zu fixieren.

### 6. Datenschutz

Die Projektdokumentation kann aus Gründen des Datenschutzes auch neutral eingereicht werden, d.h. ohne spezifische Adressdaten der Bauherrschaft. Ebenfalls können sensible Anlagedaten (wie z.B. Telefonnummern) abgeändert werden.

### 7. Inhalt der Projektdokumentation

Aufgrund der eingereichten Projektdokumentation bereiten die Expertinnen und Experten das Fachgespräch im Qualifikationsbereich "praktische Arbeit" vor. Aus dem Inhalt muss deshalb die Anlage selber und deren Realisierung klar hervorgehen. Nachfolgend ist beispielhaft ein Inhaltsverzeichnis skizziert. Andere Varianten sind möglich.

- a. Angaben zur lernenden Person (Ersteller/in) und zum Lehrbetrieb (Projektbetreuer/in und Berufsbildner/in)
- b. Pflichtenheft der Bauherrschaft / Anlagebeschreibung
- c. Kommunikationskonzept / Produktwahl
- d. Realisierung der Anlage (Arbeitsjournal über Installations- und Anschlussarbeiten)
- e. Programmierung und Inbetriebnahme der PBX-Anlage und der Endgeräte
- f. Anlagedokumentation (Kabelpläne, Prinzipschema, Listen, Messprotokolle, Wartungsjournal, etc.)
- g. Übergabe der Anlage an die Bauherrschaft (Kundeninstruktion)
- h. Bemerkungen und wichtige Erkenntnisse/Erfahrungen
- i. Datum der Fertigstellung der Projektdokumentation und Unterschriften der lernenden Person und der Berufsbildnerin/des Berufsbildners

### 8. Formelles

Die lernende Person bestätigt mit Datum und Unterschrift, dass sie die Projektdokumentation persönlich und auf Grund der eigenständig ausgeführten Arbeiten erstellt hat.

Die Berufsbildnerin/der Berufsbildner bestätigt mit Unterschrift, dass die lernende Person die PBX-Anlage selbstständig ausgeführt hat, resp. bei der Realisierung während der überwiegenden Zeit aktiv im Prozess integriert war.

Eine Projektdokumentation, welche von der lernenden Person nicht selbstständig erstellt wurde oder sich auf eine Anlage bezieht, bei welcher die lernende Person nicht beschäftigt war, kann nicht zur Lehrabschlussprüfung zugelassen werden. In diesem Fall würde die Arbeit mit null Punkten bewertet (= unbrauchbar). Die Entscheidung liegt in der Verantwortung der Prüfungskommission, beziehungsweise deren Chefexpertin oder Chefexperte.

**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 (Gewichtung: einfach)	Arbeit im Bereich technische Abklärung und Kundenberatung ausführen.		90 %		
		Anwendung der Bestimmungen zum Gesundheitsschutz und zur Arbeitssicherheit.		10 %		
		Total erreichte Punkte:				100%
		<i>Positionsnote gemäss BBT-Umrechnungsformel, gerundet auf ganze oder halbe Notenwerte.</i>		Gewichtung		
Positionsnote/Gewichtung:			x 1			
Pos. 2	Technische Dokumentation (Gewichtung: einfach)	Materialliste, Arbeitsrapport und Ausmass erstellen.		100%		
		<i>Positionsnote gemäss BBT-Umrechnungsformel, gerundet auf ganze oder halbe Notenwerte.</i>		Gewichtung		
		Positionsnote/Gewichtung:				x 1
Pos. 3	Telematik und Netzwerktechnik (Gewichtung: vierfach)	PBX-Projekt dokumentieren und präsentieren.		20%		
		Telematikanlage erstellen und inbetriebnehmen.		30%		
		Integrieren von Informatikgeräten in Telematikanlagen.		30%		
		Störungen beheben und Support leisten.		20%		
		Total erreichte Punkte:				100%
<i>Positionsnote gemäss BBT-Umrechnungsformel, gerundet auf ganze oder halbe Notenwerte.</i>		Gewichtung				
Positionsnote/Gewichtung:			x 4			
Pos. 4	Elektrische Systemtechnik (Gewichtung: zweifach)	Stark- und Schwachstromstrom-installationen im Telematikbereich ausführen.		100%		
		<i>Positionsnote gemäss BBT-Umrechnungsformel, gerundet auf ganze oder halbe Notenwerte.</i>		Gewichtung		
		Positionsnote/Gewichtung:				x 2

Farblegende:

	Punkte
	ganze oder halbe Noten
	gewichtete Notensummen

Notensumme:		=====
Divisor:		: 8
<b>Note praktische Arbeit</b>		
		auf eine Dezimalstelle runden

Beispiel für die Verteilung der Punkte auf die Position 1 der praktischen Arbeit.

Pos.	Fachkompetenz	Praktische Arbeit	Punkte	max. Punkte	Notensumme
Pos. 1	Betriebliche Aufgaben und Funktionen; Bearbeitungstechnik (Gewichtung: einfach)	Arbeit im Bereich technische Abklärung und Kundenberatung ausführen.	39	45 (90%)	
		Anwendung der Bestimmungen zum Gesundheitsschutz und zur Arbeitssicherheit.	3	5 (10%)	
		Total erreichte Punkte:		42	
<i>Positionsnote gemäss BBT-Umrechnungsformel, gerundet auf ganze oder halbe Notenwerte.</i>					Gewichtung
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:  $\frac{(42 \times 5)}{50} + 1 = 5.2 = \text{gerundet } 5.0$

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	45 min
Pos. 3	Technische Dokumentation	keine Prüfung	1 h 30 min
Pos. 4	Telematik und Netzwerktechnik	40 min	1 h 15 min
Pos. 5	Elektrische Systemtechnik	30 min	1 h
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 angemessene Zeit zur Verfügung steht. Definierte Pausen jeweils am Vor- und Nachmittag sind nach Möglichkeit einzuplanen.

Eine mündliche Prüfung, für die nach Stundenplan z.B. 30 Minuten vorgesehen ist, wird in der Regel nach 25 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)	Die mündliche Prüfung erstreckt sich auf folgende Fachbereiche und Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialkenntnisse, Entsorgung</li> <li>• Werkzeug und Gerätekenntnisse</li> <li>• Arbeitssicherheit</li> </ul>
Pos. 2	Technologische Grundlagen	schriftliche Prüfung (45 min)	Die schriftliche Prüfung erstreckt sich auf folgende Fachbereiche und Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik (fachbezogen)</li> <li>• Elektrotechnik (Grundlagen)</li> <li>• Elektronik (Grundlagen)</li> <li>• Telematik (Grundlagen)</li> <li>• Erweiterte Fachtechnik</li> </ul>
Pos. 3	Technische Dokumentation	schriftliche Prüfung (1 h 30 min)	Die schriftliche Prüfung erstreckt sich auf folgende Fachbereiche und Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anlagedokumentation Schema Installationsplan Englisch im Bereich der Telematik - Geräte- und Anlagedomanuals - Instruktionen - Supportbereich einer Homepage</li> <li>• Regeln der Technik (NIV, NIN, RIT)</li> </ul>



Position	Fachkompetenz	Prüfungsform	Konkretisierung
Pos. 4	Telematik und Netzwerktechnik	mündliche Prüfung (40 min)	Das Fachgespräch erstreckt sich auf folgende Fachbereiche und Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• drahtgebundene Telekommunikation</li> <li>• drahtlose Telekommunikation</li> <li>• (PBX ist Bestandteil der praktischen Arbeit)</li> <li>• Informatik</li> <li>• Gebäudeverkabelung und Netzwerktechnik</li> </ul>
		schriftliche Prüfung (1 h 15 min)	Die schriftliche Prüfung erstreckt sich auf folgende Fachbereiche und Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• drahtgebundene Telekommunikation</li> <li>• drahtlose Telekommunikation</li> <li>• Teilnehmervermittlungsanlagen (PBX)</li> <li>• Informatik</li> <li>• Gebäudeverkabelung und Netzwerktechnik</li> </ul>
Pos. 5	Elektrische Systemtechnik	mündliche Prüfung (30 min)	Das Fachgespräch erstreckt sich auf folgende Fachbereiche und Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installationstechnik und Technik der Energieverteilung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erdung und Potenzialausgleich</li> <li>- Installationsmaterial</li> <li>- Schutzorgane</li> <li>- EMV- und NISV-Richtlinien</li> <li>- Inbetriebnahme (230 V)</li> </ul> </li> <li>• Technik der Energienutzung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schalt- und Signalapparate</li> <li>- Netzersatzanlagen, Überspannungsschutz</li> <li>- Schwachstromanlagen, Multimedia</li> <li>- Energieeffizienz, Energielabel</li> </ul> </li> </ul>
		schriftliche Prüfung (1 h)	Die schriftliche Prüfung erstreckt sich auf folgende Fachbereiche und Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrotechnik</li> <li>• Elektronik</li> </ul>

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 Aufgaben sind produktneutral zu formulieren

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)	schriftliche Prüfung	↓	Gewichtung	
		Positionsnote/Gewichtung		x 2	
Pos. 4	Telematik und Netzwerktechnik (Gewichtung: zweifach)	mündliche Prüfung			
		schriftliche Prüfung			
		Notensumme			
		Divisor	: 2	Gewichtung	
		Positionsnote/Gewichtung		x 2	
Pos. 5	Elektrische Systemtechnik (Gewichtung: einfach)	mündliche Prüfung			
		schriftliche Prüfung			
		Notensumme			
		Divisor	: 2	Gewichtung	
		Positionsnote/Gewichtung		x 1	

Farblegende:

	ganze oder halbe Noten
	Notensummen

	Notensumme	
	Divisor	: 7
<b>Note Berufskennnisse</b>		
		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

Prüfungsjahr: \_\_\_\_\_ Prüfungsjahr: \_\_\_\_\_  
 System: LEHRBEREICH/BEREICH/STRECKE (BIB Art. 30) \_\_\_\_\_  
 Gewerkschaft: \_\_\_\_\_ Schuljahr: \_\_\_\_\_  
 Lernort: Telematiker EFZ / Telematiker EFZ

Erstellung des Formulars ist nur zulässig, wenn die Verordnung über die berufliche Grundbildung vom 20. Dezember 2006 in Kraft ist.

Fach	Semester								Summe
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Berufskundlicher Unterricht									
Technische Grundlagen									
Technische Einzelarbeiten									
Praxis und Anwendung									
Prüfungsbereitschaft									

Datum: \_\_\_\_\_  
 Name/Name: \_\_\_\_\_  
 Amt/Name: \_\_\_\_\_  
 Titel der Stelle oder Rolle: \_\_\_\_\_

1) Dieses öffentliche Formular ist nur für die Verwendung in den Berufsfachschulen zu verwenden. Die Erfahrungsnote ist nicht in der Verordnung über die berufliche Grundbildung vom 20. Dezember 2006 enthalten.  
 2) Die Erfahrungsnote ist nur für die Verwendung in den Berufsfachschulen zu verwenden und ist nicht in der Verordnung über die berufliche Grundbildung vom 20. Dezember 2006 enthalten.

SDBB-Formular Erfahrungsnote Berufsfachschule

**VSEI USIE** Bildungsentscheid vom 31.08.2007  
 Formular für die Bewertung in den überbetrieblichen Kursen  
 Kursart: \_\_\_\_\_

Benannte Grundbildung: Telematikerin / Telematiker EFZ  
 Lernort: Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_  
 Lehrbetrieb: Firma: \_\_\_\_\_  
 Adresse: \_\_\_\_\_  
 PLZ/Ort: \_\_\_\_\_  
 Zuständiger Kanton: \_\_\_\_\_

Bemerkungen: \_\_\_\_\_

Anzahl Kurstage gemäß Kursprogramm (1. - 4. Kurs):  1  2  3  4  
 Anzahl absolvierte Kurstage (1. - 4. Kurs):  1  2  3  4  
 absolvierte (1. - 4. Kurs):  1  2  3  4

**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)  \_\_\_\_\_

**Erfahrungsnote überbetriebliche Kurse:**  1  2  3  4  5  
(1 = keine gescheiterte Kurse)  
 Die Erfahrungsnote überbetriebliche Kurse basiert auf dem Mittel der Gesamtnote von 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: \_\_\_\_\_

2207750 üK-Bewertung TML/0-01 Stand: 16.12.2007

VSEI-Formular Erfahrungsnote üK



## 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.
- Berufskennnisse:** 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 Telematiker eingesetzt werden, wird mindestens ein einschlägiger Abschluss einer höheren Berufsbildung auf der Tertiärstufe 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;
- ein einschlägiger Abschluss der höheren Berufsbildung auf der Tertiärstufe;
- 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	<a href="http://www.vsei.ch">www.vsei.ch</a>
2.	Formular für die Bewertung in den überbetrieblichen Kursen	VSEI	<a href="http://www.vsei.ch">www.vsei.ch</a>
3.	Formulare für die Erfahrungsnote der Berufsfachschule	SDBB	<a href="http://www.sdbb.ch">www.sdbb.ch</a>
4.	Notenformular zum Prüfungsbereich praktische Arbeit	VSEI	<a href="http://www.vsei.ch">www.vsei.ch</a>
5.	Notenformular zum Prüfungsbereich Berufskennnisse	VSEI	<a href="http://www.vsei.ch">www.vsei.ch</a>
6.	Anleitung zur Erstellung der PBX-Projektdokumentation	VSEI	<a href="http://www.vsei.ch">www.vsei.ch</a>
7.	Handbuch für Expertinnen und Experten in Qualifikationsverfahren der beruflichen Grundbildung	EHB	<a href="http://www.pex.ehb-schweiz.ch">www.pex.ehb-schweiz.ch</a>