

Serie 2017  
QV nach BiVo 2006

Qualifikationsverfahren  
**Elektroplanerin EFZ**  
**Elektroplaner EFZ**

Berufskennnisse schriftlich  
**Pos. 3.2 Technische Dokumentation**

Name, Vorname	Kandidatennummer	Datum

**Zeit:** 40 Minuten für 21 Aufgaben auf 7 Seiten

**Hilfsmittel:** NIN 2015 oder NIN 2015 COMPACT, NIV und netzunabhängiger Taschenrechner (Tablets, Smartphones usw. sind nicht erlaubt).

**Bewertung:**

- Die maximale Punktezahl ist bei jeder Aufgabe angegeben.
- Wird in einer Aufgabe eine bestimmte Anzahl Antworten verlangt, ist die vorgegebene Anzahl verbindlich. Die Antworten werden in der aufgeführten Reihenfolge bewertet, überzählige Antworten werden nicht bewertet.
- Die entsprechenden NIN-Artikelnummern werden als Lösung nicht anerkannt.
- Verwenden Sie bei Platzmangel für die Lösungen die Rückseite und vermerken Sie dies bei der Aufgabe.

<b>Notenskala:</b>	<b>Maximale Punktezahl:</b>	<b>32,0</b>
	30,5 - 32,0 Punkte = Note	6,0
	27,5 - 30,0 Punkte = Note	5,5
	24,0 - 27,0 Punkte = Note	5,0
	21,0 - 23,5 Punkte = Note	4,5
	18,0 - 20,5 Punkte = Note	4,0
	14,5 - 17,5 Punkte = Note	3,5
	11,5 - 14,0 Punkte = Note	3,0
	8,0 - 11,0 Punkte = Note	2,5
	5,0 - 7,5 Punkte = Note	2,0
	2,0 - 4,5 Punkte = Note	1,5
	0,0 - 1,5 Punkte = Note	1,0

Aus didaktischen Gründen werden die Lösungen nicht abgegeben

(Beschluss der  
Aufgabenkommission  
vom 09.09.2008)

Unterschrift der Expertinnen / Experten:	Erreichte Punktezahl	Note

**Sperrfrist:** Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2018 zu Übungszwecken verwendet werden.

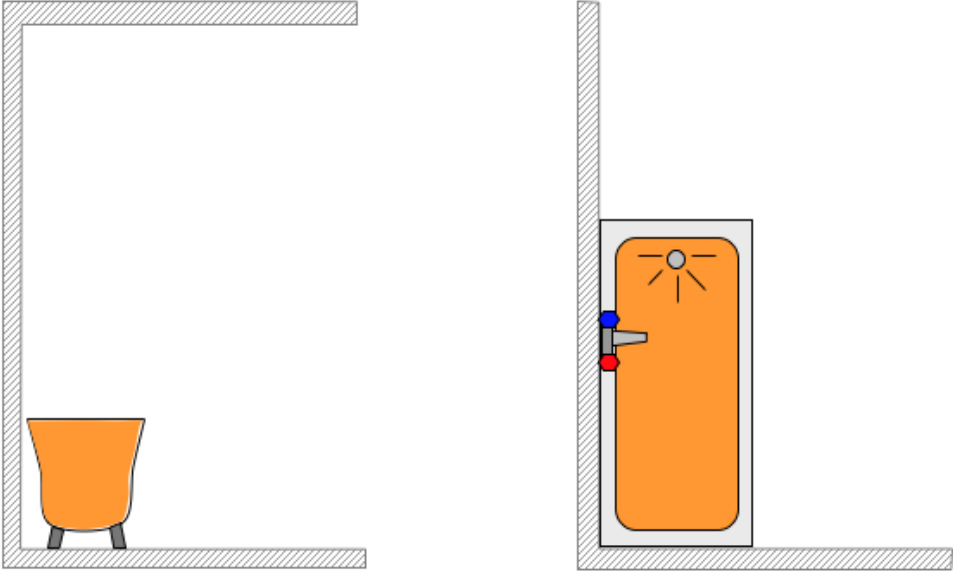
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des VSEI im Beruf  
Elektroplanerin EFZ / Elektroplaner EFZ.

Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
1.	Zeichnen Sie das Symbol der Schutzklasse II.	1	
2.	Notieren Sie vier Anlageteile, welche an den Schutz-Potenzialausgleichsleiter angeschlossen werden müssen.	2	
	a)	0,5	
	b)	0,5	
	c)	0,5	
	d)	0,5	
3.	Welchen Bemessungsdifferenzstrom $I_{\Delta N}$ der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) fordert die NIN bei folgenden Installationen?	2	
	a) Steckdosen $I_N$ 32 A zur freizügigen Verwendung, in einer Küche eines Restaurants.  $I_{\Delta N} = \dots\dots\dots$	1	
	b) Steckdosen $I_N$ 63 A zur freizügigen Verwendung, in einer Schreinerei.  $I_{\Delta N} = \dots\dots\dots$	1	
4.	Notieren Sie zwei feuergefährdete Räume oder Bereiche.	2	
	a)	1	
	b)	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
5.	Wie tief in der Erde muss die elektrische Leitung (Rohr und Kabel) mindestens verlegt werden?	1	
6.	Bestimmen Sie den minimalen Querschnitt der folgenden Leitung: Der Lösungsweg muss ersichtlich sein. Ein Tdc-Kabel 3L + N + PE ist in einem Kabelkanal verlegt. Dieses wird mit einem Nennstrom von 16 A belastet. Im Kanal befinden sich total neun Kabel. Die Kabel sind zu 60 % belastet, jedoch nicht alle gleichzeitig.	2	
7.	Notieren Sie zwei Stromquellen, welche für Sicherheitszwecke eingesetzt werden können.  a)  b)	1  0,5  0,5	
8.	Wie wird der Querschnitt des Erdungsleiters nach NIN bestimmt?	2	
9.	Welche Bemessungsdifferenziauslösestromstärke $I_{\Delta N}$ muss der RCD haben um eine CEE 63 Steckdose in einem landwirtschaftlichen Betrieb zu schützen?	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
10.	<p>Welche Schaltvorrichtungen sind für Wartungsarbeiten an Werkzeugmaschinen zugelassen? (zulässig oder unzulässig ankreuzen).</p> <p style="text-align: right;">zulässig      unzulässig</p> <p>a) Abschliessbarer Drehschalter 0/1 <input type="checkbox"/>      <input type="checkbox"/>      0,5</p> <p>b) Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) 25 A / 30 mA <input type="checkbox"/>      <input type="checkbox"/>      0,5</p> <p>c) Steckdose Typ 15 mit abschliessbarem Deckel <input type="checkbox"/>      <input type="checkbox"/>      0,5</p> <p>d) Überstrom-Schutzeinrichtung NHS DIN 00 3 x 16 A <input type="checkbox"/>      <input type="checkbox"/>      0,5</p>	2	
11.	<p>Bestimmen Sie den minimalen genormten Bemessungsstrom des RCDs im Schema. Der RCD befindet sich in der gleichen Schaltgerätekombination wie die nachgeschalteten Überstrom-Schutzeinrichtungen.</p> <p>Der Lösungsweg muss klar ersichtlich sein.</p> <p>Berechnung:</p> <p>Bemessungswert:</p>	2	
		1	
		1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
12.	<p>Notieren Sie zwei Gründe zur Aufteilung elektrischer Installationen in mehrere Stromkreise.</p> <p>a)</p> <p>b)</p>	2	
		1	
		1	
13.	<p>Zeichnen Sie in den Skizzen eines Badezimmers die Bereiche nach NIN ein und geben Sie die Masse (vertikal und horizontal) an.</p> 	2	
		je 1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
14.	Notieren Sie die Kontrollorgane nach NIV.  a)  b)  c)  d)	2  0,5  0,5  0,5  0,5	
15.	Welches Dokument muss der Netzbetreiberin vor Beginn der Installationsarbeiten zugestellt werden?	1	
16.	Wer entscheidet im Streitfall, ob eine elektrische Installation den Vorschriften der NIV entspricht?	1	
17.	SIA-Frage: Sind während der Realisierungsphase die Kontrolle von Einlagen (beispielsweise: Rohre und Kanäle) in Beton Teil der Grundleistungen des Elektroingenieurmandates?	1	
18.	SIA-Frage: Wie können die verschiedenen auszuführenden Leistungen zwischen einem Mehrfamilienhaus mit gleichartigen Wohnungen und einem Gebäude mit Alterswohnungen unterschieden werden?	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
19.	SIA-Frage: Notieren Sie vier Dokumente (Bestandteile), welche in den Ausschreibungsunterlagen enthalten sein müssen.	<b>2</b>	
	a)	0,5	
	b)	0,5	
	c)	0,5	
	d)	0,5	
20.	Welches ist das Hauptziel der SIA 380/4?	<b>1</b>	
21.	SIA-Frage: Wie lange dauert die Garantiefrist und zu welchem Zeitpunkt beginnt diese?	<b>1</b>	
<b>Total</b>		<b>32</b>	