

Serie 2018  
QV nach BiVo 2006

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

Berufskennnisse schriftlich  
**Pos. 3.2 Technische Dokumentation**

Name, Vorname	Kandidatennummer	Datum

**Zeit:** 40 Minuten für 20 Aufgaben auf 6 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.
- Bei Platzmangel ist die Rückseite zu verwenden. Bei der Aufgabe einen entsprechenden Hinweis schreiben: z.B. Lösungen auf der Rückseite

<b>Notenskala:</b>	<b>Maximale Punktezahl:</b>	<b>26,0</b>
	25,0 - 26,0 Punkte = Note	6,0
	22,5 - 24,5 Punkte = Note	5,5
	19,5 - 22,0 Punkte = Note	5,0
	17,0 - 19,0 Punkte = Note	4,5
	14,5 - 16,5 Punkte = Note	4,0
	12,0 - 14,0 Punkte = Note	3,5
	9,5 - 11,5 Punkte = Note	3,0
	6,5 - 9,0 Punkte = Note	2,5
	4,0 - 6,0 Punkte = Note	2,0
	1,5 - 3,5 Punkte = Note	1,5
	0,0 - 1,0 Punkte = Note	1,0

Aus didaktischen Gründen werden die Lösungen nicht abgegeben

(Beschluss der  
Aufgabenkommission  
vom 09.09.2008)

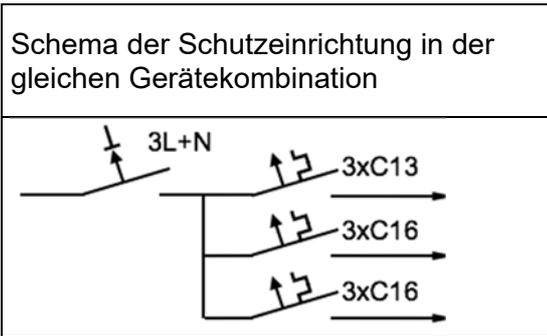
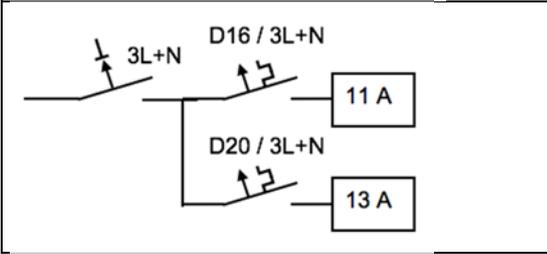
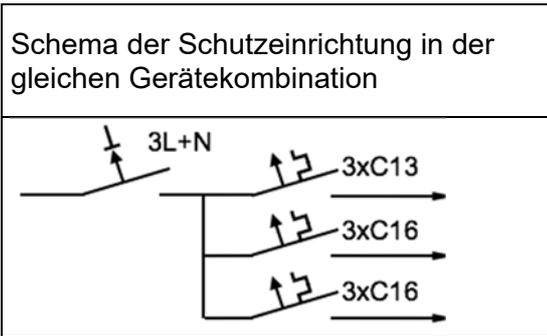
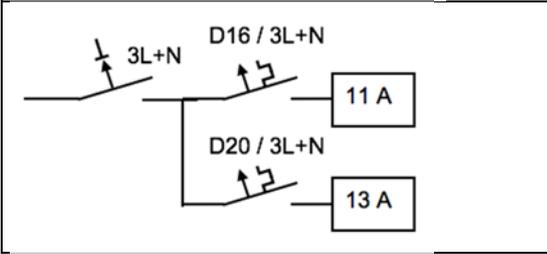
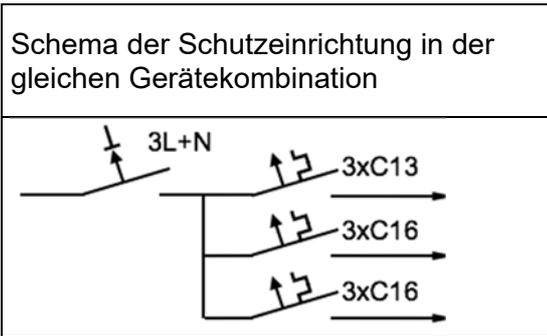
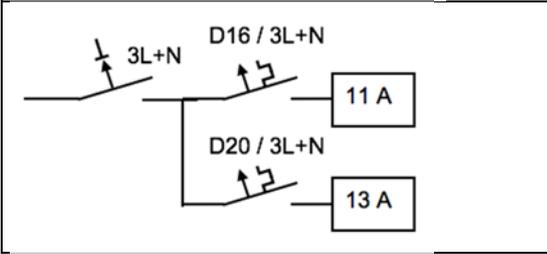
Unterschrift der Expertinnen / Experten:	Erreichte Punktezahl	Note

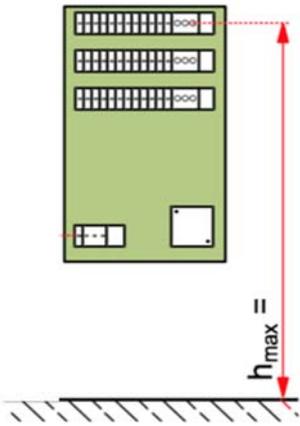
**Sperrfrist:** Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2019 zu Übungszwecken verwendet werden.

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

Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
1.	<p>Geben Sie die Querschnitte des Erdungsleiters bei folgenden Dimensionen der Aussenleiter der Anschlussüberstromunterbrecher an:</p> <p>a) 10 mm<sup>2</sup>                      A =</p> <p>b) 35 mm<sup>2</sup>                      A =</p> <p>c) 50 mm<sup>2</sup>                      A =</p> <p>d) 120 mm<sup>2</sup>                    A =</p>	2	
		0,5	
		0,5	
		0,5	
		0,5	
2.	<p>Geben Sie den nach NIN geforderten Bemessungsdifferenzstrom <math>I_{\Delta N}</math> der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) folgender Installationen an:</p> <p>a) Steckdosen <math>I_N = 32</math> A (Typ 76) in einer Autowerkstatt. <math>I_{\Delta n} =</math></p> <p>b) Steckdosen Typ 63 zum Anschliessen von Fahrzeugen auf einem Campingplatz <math>I_{\Delta n} =</math></p> <p>c) Steckdosen <math>I_N</math> 63 A (Typ 77) in einem Kuhstall <math>I_{\Delta n} =</math></p> <p>d) Eine fest angeschlossene Heutrocknungsanlage in einem landwirtschaftlichen Gebäude <math>I_{\Delta n} =</math></p>	2	
		0,5	
		0,5	
		0,5	
		0,5	
3.	<p>Welche Instanz (staatliche Stelle) hat die Befugnis, Räume als feuergefährlich oder explosionsgefährdet einzuteilen?</p>	1	
4.	<p>Eine Schaltgerätekombination ist in einem Korridor (horizontaler Fluchtweg) montiert. Der Korridor ist gegenüber dem vertikalen Fluchtweg (Treppenhaus) durch eine Brandabschottung getrennt.</p> <p>Welche Anforderungen in Bezug auf den Brandschutz sind zu beachten?</p> <p>a)</p> <p>b)</p>	2	
		1	
		1	

Aufgaben		Anzahl Punkte											
		maximal	erreicht										
5.	Ergänzen Sie die Tabelle mit den Dimensionen für den Schutz-Potentialausgleichsleiter:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hauptschutzleiter</th> <th>SPA ohne Blitzschutz</th> <th>SPA mit Blitzschutz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10 mm<sup>2</sup></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16 mm<sup>2</sup></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Hauptschutzleiter	SPA ohne Blitzschutz	SPA mit Blitzschutz	10 mm <sup>2</sup>			16 mm <sup>2</sup>			2	
		Hauptschutzleiter	SPA ohne Blitzschutz	SPA mit Blitzschutz									
		10 mm <sup>2</sup>											
16 mm <sup>2</sup>													
			1										
			1										
6.	Welche minimale Versorgungsdauer muss die Stromversorgung der Notbeleuchtung eines Fluchtweges betragen?		1										
7.	Bei der Funktionsprüfung eines Industrieofens 3 x 400 V / 16 A messen Sie einen Kurzschlussstrom von 120 A. Der Stromkreis wird mit einem Leistungsschutzschalter 3 x 16 A Typ C geschützt. Begründen Sie, weshalb die Abschaltzeit nicht eingehalten wird.		1										
8.	Ergänzen Sie die Tabelle mit den Bemessungsstromstärken der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD).	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Schema der Schutzeinrichtung in der gleichen Gerätekombination</th> <th><math>I_N</math> RCD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  </td> <td><math>I_N =</math></td> </tr> <tr> <td>  </td> <td><math>I_N =</math></td> </tr> </tbody> </table>	Schema der Schutzeinrichtung in der gleichen Gerätekombination	$I_N$ RCD		$I_N =$		$I_N =$					
		Schema der Schutzeinrichtung in der gleichen Gerätekombination	$I_N$ RCD										
			$I_N =$										
	$I_N =$												
		1											
			1										

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
9.	Nennen Sie zwei Räume (Raumarten) in denen keine Anschlussüberstromunterbrecher installiert werden dürfen?	<b>1</b>	
	a)	0,5	
	b)	0,5	
10.	Tragen Sie in der Skizze die maximale Montagehöhe der Überstrom-Schutzeinrichtung ein.  	<b>1</b>	
11.	Weshalb müssen elektrische Anlagen in mehrere Stromkreise aufgeteilt werden? Zählen Sie vier Gründe auf.	<b>2</b>	
	a)	0,5	
	b)	0,5	
	c)	0,5	
	d)	0,5	
12.	Aus welchem Grund werden halogenfreie Kabel verwendet?	<b>1</b>	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
13.	Nach dem Abschluss der Installationsarbeiten muss die Installation einer Schlusskontrolle unterzogen werden.	<b>1</b>	
	<p>a) Welche Ausbildung muss die ausführende Person absolviert haben?</p> <p>b) Zu welchem Zeitpunkt muss diese Schlusskontrolle durchgeführt werden?</p>	0,5  0,5	
14.	In welchem Fall kann eine Installation ohne Installationsanzeige ausgeführt werden?	<b>1</b>	
15.	Notieren Sie gemäss der Niederspannungsverordnung (NIV) zwei Kontrollorgane für Niederspannungsanlagen.	<b>1</b>	
	<p>a)</p> <p>b)</p>	0,5  0,5	
16.	<p>SIA-Frage: Die Berechnung des Honorars des Elektroingenieurs basiert auf den Projektkosten. Wird dabei die Mehrwertsteuer (MwSt) berücksichtigt?</p> <p><input type="checkbox"/> Ja      <input type="checkbox"/> Nein</p>	<b>1</b>	
17.	<p>SIA-Frage: Wer veröffentlicht jährlich die Honorarkosten der Kategorien A / B / C / D?</p>	<b>1</b>	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
18.	SIA-Frage: Sind die Normen SIA 108 als Gesetz zu betrachten?	1	
19.	SIA-Frage: Was ist der Unterschied zwischen einem Projektplan und dem Ausführungsplan?	1	
20.	SIA-Frage: Zählen Sie zwei Baubranchen auf, deren Aktivitäten der Norm SIA 108 unterliegen.  a)  b)	1  0,5  0,5	
<b>Total</b>		<b>26</b>	