

Serie 2012

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

Berufskennnisse schriftlich  
**Pos. 3 Technische Dokumentation**

Name, Vorname	Kandidatennummer	Datum
.....	.....	.....

**Zeit:** 40 Minuten

**Hilfsmittel:** Nur NIN 2010 oder NIN 2010 COMPACT und NIV

- Bewertung:**
- Die maximale Punktezahl ist bei jeder Aufgabe angegeben.
  - Bei Aufgaben mit Auswahlantworten wird pro überzählige Antwort gleich viel abgezogen, wie für eine richtige berechnet wird.
  - 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.

**Notenskala: Maximale Punktezahl: 40,0**

38,0 - 40,0	Punkte = Note	6,0
34,0 - 37,5	Punkte = Note	5,5
30,0 - 33,5	Punkte = Note	5,0
26,0 - 29,5	Punkte = Note	4,5
22,0 - 25,5	Punkte = Note	4,0
18,0 - 21,5	Punkte = Note	3,5
14,0 - 17,5	Punkte = Note	3,0
10,0 - 13,5	Punkte = Note	2,5
6,0 - 9,5	Punkte = Note	2,0
2,0 - 5,5	Punkte = Note	1,5
0,0 - 1,5	Punkte = Note	1,0

Aus didaktischen Gründen werden  
die Lösungen nicht abgegeben

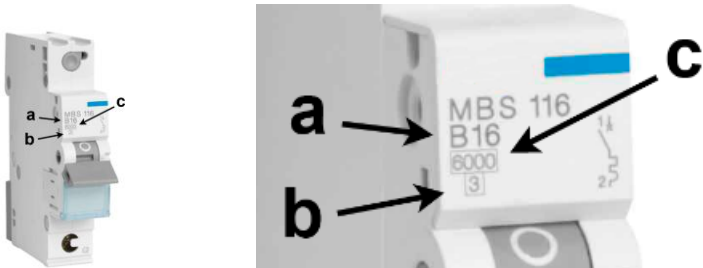
(Beschluss der  
Aufgabenkommission  
vom 09.09.2008)

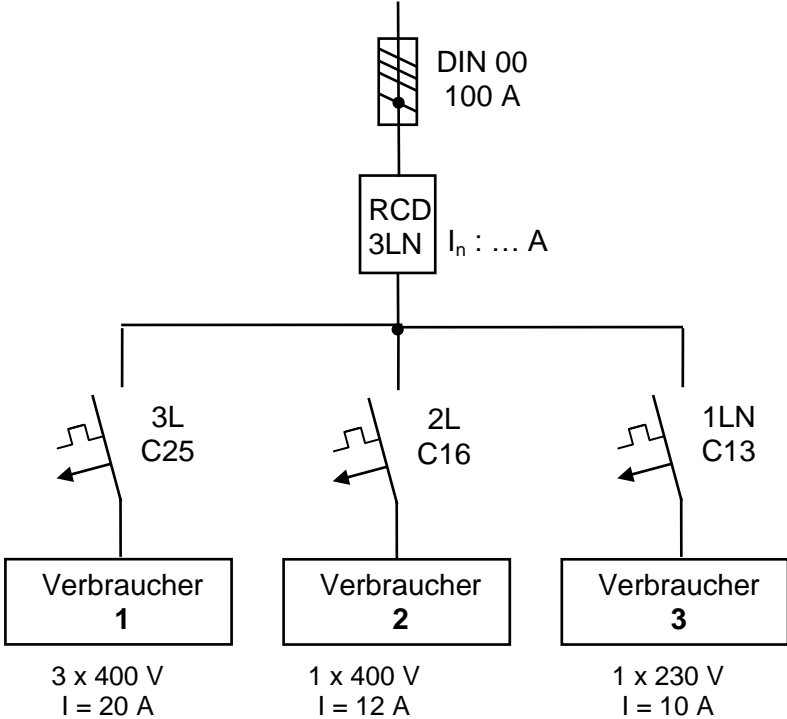
Unterschrift der Expertinnen / Experten:	Erreichte Punktezahl	Note
.....	.....	.....

**Sperrfrist:** Diese Prüfungsaufgaben dürfen **nicht** vor dem **1. September 2013** 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>Auf einem Schalter finden Sie folgende Bezeichnung: IP 55 Welche Eigenschaften weist der Schalter auf:</p> <p>a) gemäss der ersten Ziffer (5)?</p> <p>b) gemäss der zweiten Ziffer (5)?</p>	2																
2.	<p>Welches sind die maximal zulässigen Abschaltzeiten eines Leitungsschutzschalters bei einem Kurzschluss zwischen Aussenleiter und Schutzleiter:</p> <p>a) bei einer FL-Armatur?</p> <p>b) bei einer Steckdose Type 77?</p>	2																
3.	<p>Was bedeuten die Bezeichnungen auf dem unten stehenden Leitungsschutzschalter?</p> <p>a) B: .....</p> <p>16: .....</p> <p>b) 3: .....</p> <p>c) 6000: .....</p>	2																
																		
4.	<p>Zwischen welchen Leitern messen Sie den Isolationswiderstand einer Elektroinstallation? Kreuzen Sie die zutreffenden Antworten an.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">richtig</th> <th style="text-align: center;">falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• zwischen Schutzleiter und Aussenleiter</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• zwischen Neutralleiter und Schutzleiter</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• zwischen Neutralleiter und Aussenleiter</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>• zwischen den Aussenleitern</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		richtig	falsch	• zwischen Schutzleiter und Aussenleiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• zwischen Neutralleiter und Schutzleiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• zwischen Neutralleiter und Aussenleiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	• zwischen den Aussenleitern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	
	richtig	falsch																
• zwischen Schutzleiter und Aussenleiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
• zwischen Neutralleiter und Schutzleiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
• zwischen Neutralleiter und Aussenleiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
• zwischen den Aussenleitern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
5.	<p>Berechnen Sie den minimalen, genormten Bemessungsstrom des RCD's im unten stehenden Schema.                      Der RCD befindet sich in der gleichen Schaltgerätekombination wie die nachgeschalteten Überstrom-Schutzeinrichtungen.                      Der Rechnungsweg muss klar ersichtlich sein.</p> 	2	
6.	<p>Wie muss der Schutz-Potenzialausgleichleiter dimensioniert werden?</p>	2	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
7.	<p>a) Welche elektrischen Betriebsmittel dürfen in Badezimmern und Duschen im Bereich 1 montiert werden?</p> <p>b) Welche minimale IP Schutzart muss im Bereich 1 verwendet werden?</p>	2	
8.	Für welche minimale Versorgungsdauer muss die Stromversorgung der Sicherheitsbeleuchtung von Fluchtwegen ausgelegt sein?	1	
9.	Worauf ist zu achten, wenn Stromkreise mit unterschiedlichen Betriebsspannungen im gleichen Kanal verlegt werden?	1	
10.	<p>a) Was bedeutet „Schutzklasse II“?</p> <p>b) Mit welchem Symbol wird die „Schutzklasse II“ bezeichnet?</p>	2	
11.	<p>Bei welchem maximalen Bemessungsdifferenzstrom muss der RCD ausschalten?</p> <p>a) Bei einer leicht zugänglichen Steckdose 63 A in einem feuergefährdeten Raum:</p> <p>b) Bei einer leicht zugänglichen Steckdose 32A in einer Sägerei:</p>	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
12.	<p>Zehn Verbraucher, die immer gleichzeitig in Betrieb sind, werden über je ein Tdc-Kabel (3LPE) eingespiesen. Die Kabel sind in einem Installationskanal an einer Holzwand geführt und je mit einer 25 A-Sicherung geschützt. Die Umgebungstemperatur beträgt 30 °C.</p> <p>Bestimmen Sie:</p> <p>a) die Verlegeart:</p> <p>b) den erforderlichen Leiterquerschnitt der Kabel:</p>	2	
13.	<p>Wer kann zusätzliche Anforderungen zur NIN stellen? (Zwei Antworten)</p>	1	
14.	<p>Ab welcher Leistung muss bei Elektromotoren (ohne blockierfeste Motoren) ein Überlastschutz eingebaut werden?</p>	1	
15.	<p>Sie finden im Lager ein Kabel mit folgender Bezeichnung: CH-N05 VV-U 5G 2,5.</p> <p>a) Beschreiben Sie die Eigenschaften / den Aufbau dieses Kabels nach HD 361.</p> <p>b) Um welchen Kabel Typ nach SEV-Bezeichnung handelt es sich?</p>	2	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
16.	Sie müssen einen Heizstrahler auf einer Wand montieren. Welche Distanz muss in Abstrahlrichtung zwischen dem Heizkörper und brennbaren Teilen eingehalten werden?	1	
17.	Sie müssen eine Überstrom-Schutzeinrichtung für eine T13-Steckdose auswählen. Welche maximalen Bemessungsauslösestromstärke wählen Sie für:  a) den vorgeschalteten Schmelzeinsatz?  b) den vorgeschalteten Leitungsschutzschalter?	2	
18.	a) Welche Materialien dürfen für im Erdreich verlegte Erder verwendet werden?  b) Wie gross ist in der Regel die Verlegetiefe für horizontal im Erdreich verlegte Bänderer?	2	
19.	Nennen Sie vier Punkte, welche bei der Sichtprüfung kontrolliert werden müssen.	2	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
20.	<p>a) Ist das untenstehende Übergangskabel mit einem Stecker CEE 32 und einer Kupplung T 15 zulässig?</p> <p style="text-align: center;">Kabel Td 5 x 1,5</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> ja  <input type="checkbox"/> nein         </div> <div style="text-align: center;"> <p>The diagram shows a cable labeled 'Kabel Td 5 x 1,5'. On the left is a 'Stecker CEE 32' (a solid black rectangle). On the right is a 'Kupplung T15' (a semi-circular shape). The cable is represented by a wavy line connecting the two.</p> </div> </div> <p>b) Begründen Sie Ihre Antwort:</p>	2	
21.	Nennen Sie zwei SIA Normen, welche bei der Planung von elektrischen Anlagen berücksichtigt werden müssen.	1	
22.	Nennen Sie vier Phasen der SIA 108-Planung.	2	
23.	Kann der Bauherr (Auftraggeber) dem Unternehmer (Auftragnehmer) die Auftragsvergabe auch mündlich bestätigen?	1	
24.	Wie werden Wiederholungen gleicher Teile innerhalb eines Gebäudes beim Honorar berücksichtigt?	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
25.	Welche allgemeine Zahlungsfrist muss, wenn nichts anderes vereinbart, vom Auftraggeber eingehalten werden?	1	
<b>Total</b>		<b>40</b>	