

Nullserie 2010

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

Berufskennnisse schriftlich

**Pos. 3 Technische Dokumentation: 3.1 Regeln der Technik**

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

**Zeit:** 40 Minuten

**Hilfsmittel:** 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: 50,0**

47,5 - 50,0	Punkte = Note	6,0
42,5 - 47,0	Punkte = Note	5,5
37,5 - 42,0	Punkte = Note	5,0
32,5 - 37,0	Punkte = Note	4,5
<u>27,5 - 32,0</u>	<u>Punkte = Note</u>	<u>4,0</u>
22,5 - 27,0	Punkte = Note	3,5
17,5 - 22,0	Punkte = Note	3,0
12,5 - 17,0	Punkte = Note	2,5
7,5 - 12,0	Punkte = Note	2,0
2,5 - 7,0	Punkte = Note	1,5
0,0 - 2,0	Punkte = Note	1,0



















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

**Wichtig:** Diese Nullserie ist für Übungszwecke freigegeben

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

Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
1.	<p>Welche minimale IP-Schutzart wählen Sie für Betriebsmittel in einer Schreinerei?</p> <p><input type="checkbox"/> IP 20  <input type="checkbox"/> IP 31  <input type="checkbox"/> IP 54  <input type="checkbox"/> IP 44</p>	1	
2.	<p>Welche Angaben betreffend einer Schaltgerätekombination müssen auf dem Leistungsschild oder in der Dokumentation des Herstellers angegeben sein? (nennen Sie vier Punkte)</p>	2	
3.	<p>Welches ist das oberste Ziel der NIN?</p>	1	
4.	<p>Welche Prüftätigkeiten beinhaltet eine Prüfung, die vor der Inbetriebnahme durch den Benutzer einer neuen Anlage ausgeführt wird?</p>	3	

Aufgaben		Anzahl Punkte																						
		maximal	erreicht																					
5.	Welche Anforderung muss ein Messgerät erfüllen, mit dem die Leitfähigkeit des Schutzleiters geprüft wird?	2																						
6.	<p>Was bedeuten die nachfolgenden Symbole? Ergänzen Sie die Tabelle:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Symbol</th> <th>Schutzgrad</th> <th>Bezeichnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>IP .....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IP .....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IP .....</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td></td> <td>IP .....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	Symbol	Schutzgrad	Bezeichnung		IP .....	.....		IP .....	.....			.....		IP .....	.....			.....		IP .....	.....	3	
Symbol	Schutzgrad	Bezeichnung																						
	IP .....	.....																						
	IP .....	.....																						
		.....																						
	IP .....	.....																						
		.....																						
	IP .....	.....																						
7.	Welche Steckvorrichtungen können als Schalter zum betriebsmässigen Schalten verwendet werden?	2																						

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
8.	Was wird unter dem Begriff „aktives Teil“ verstanden?	2	
9.	Welche maximale Temperatur dürfen brennbare Teile im Bereich von Energieverbrauchern annehmen?	1	
10.	Was bedeuten die nachfolgenden Abkürzungen? <ul style="list-style-type: none"> <li>• NIN</li> <li>• NIV</li> <li>• ESTI</li> <li>• IEC</li> </ul>	2	
11.	Zählen Sie vier Gebäudeteile auf, welche mit dem Erdungsleiter (Potenzialausgleich) verbunden werden müssen.	2	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
12.	<p>a) Wie tief muss ein KRF-Rohr (25 mm) in der Erde verlegt werden, damit der mechanische Schutz gewährleistet ist?</p> <p>b) Welche Schutzmassnahme ist zu treffen?</p>	2	
13.	<p>a) Wie wird der Fehlerschutz der „Schutzklasse II“ erreicht (Aufbau)?</p> <p>b) Zeichnen Sie das entsprechende Symbol.</p>	1	
14.	<p>Im Kurzschlussfall muss der Personenschutz durch eine Schutzeinrichtung sichergestellt werden. Welche minimalen Abschaltzeiten müssen bei folgenden Installationen (System TN) eingehalten werden:</p> <p>a) Steckdose Typ 13</p> <p>b) Motor mit <math>I_N = 42 \text{ A}</math></p>	2	
15.	<p>Welche Sicherheitsvorrichtungen müssen bei einer Gebläseheizung mit einer Heizleistung von 3,5 kW vorhanden sein?</p>	2	

Aufgaben		Anzahl Punkte																					
		maximal	erreicht																				
16.	<p>Sie müssen einen Wassererwärmer ohne freie Auslassöffnung montieren. Welche Sicherheitseinrichtungen müssen eingebaut sein?</p> <p>a) wasserseitig</p> <p>b) elektrisch</p>	2																					
17.	<p>Wo sind Steckdosen mit Schutzkragen vorgeschrieben? Kreuzen Sie die entsprechenden Antworten in der Tabelle an.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Typ 12</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Typ 13</th> <th style="width: 55%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>feuchter Raum</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>trockener Raum (Wohnraum)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Küche, Arbeitsbereich</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Werkstatt</td> </tr> </tbody> </table>		Typ 12	Typ 13		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		feuchter Raum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		trockener Raum (Wohnraum)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Küche, Arbeitsbereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Werkstatt	2	
	Typ 12	Typ 13																					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		feuchter Raum																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		trockener Raum (Wohnraum)																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Küche, Arbeitsbereich																				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Werkstatt																				
18.	<p>Welchen Bemessungsdifferenzstrom (<math>I_{\Delta n}</math>) müssen Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen RCD (FI) für folgende Installationen aufweisen?</p> <p>a) Aussensteckdose Typ 13 <span style="float: right;"><math>I_{\Delta n} = \dots\dots\dots</math></span></p> <p>b) Leuchte in einer Schreinerei <span style="float: right;"><math>I_{\Delta n} = \dots\dots\dots</math></span></p> <p>c) Leuchte in Badezimmer <span style="float: right;"><math>I_{\Delta n} = \dots\dots\dots</math></span></p> <p>d) leicht zugängliche Steckdose Typ 13 in einer Schreinerei <span style="float: right;"><math>I_{\Delta n} = \dots\dots\dots</math></span></p>	2																					

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
19.	Sie haben den Auftrag erhalten eine Steckdose in einem Badezimmer zu installieren. Welche minimale, horizontale Distanz muss bis zum Rand der Badewanne eingehalten werden?	2	
20.	<p>Welches sind die minimalen Isolationswiderstände für folgende Neuinstallatio- nen?</p> <p>a) in einer Molkerei (<math>U_N = 230V</math>)</p> <p>b) Installation in einem Wohnhaus (<math>U_N = 400V</math>)</p>	2	
21.	Welche Installationen dürfen Sie als zukünftiger Elektroinstallateur selbständig in Ihrer Freizeit ausführen?	2	
22.	Welcher maximale Spannungsfall zwischen Hauseinführung und Energiever- brauchern wird in der Praxis empfohlen?	1	

## Regeln der Technik

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
23.	Nennen Sie zwei externen Einflüsse die den zeitlichen Ablauf der Arbeitsplanung gefährden können.	1	
24.	Welches ist der Unterschied zwischen Projektplan und Ausführungsplan?	2	
25.	Nennen Sie die zwei wichtigsten Dienstleistungen der SIA 108.	2	
26.	Nennen Sie zwei wichtige Inhalte der SIA 112.	2	
27.	Wozu dient die SIA 380/4?	2	
<b>Total</b>		<b>50</b>	<b>.....</b>