

Serie 2015

Qualifikationsverfahren
Elektroplanerin EFZ
Elektroplaner EFZ

Berufskennnisse schriftlich
Pos. 3.2 Technische Dokumentation

Name, Vorname	Kandidatennummer	Datum

Zeit: 40 Minuten

Hilfsmittel: NIN 2010 oder NIN 2010 COMPACT, NIV und netzunabhängiger Taschenrechner ohne Kommunikation

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.

Notenskala:	Maximale Punktezahl:	33,0
	31,5 - 33,0 Punkte = Note	6,0
	28,5 - 31,0 Punkte = Note	5,5
	25,0 - 28,0 Punkte = Note	5,0
	21,5 - 24,5 Punkte = Note	4,5
	18,5 - 21,0 Punkte = Note	4,0
	15,0 - 18,0 Punkte = Note	3,5
	12,0 - 14,5 Punkte = Note	3,0
	8,5 - 11,5 Punkte = Note	2,5
	5,0 - 8,0 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

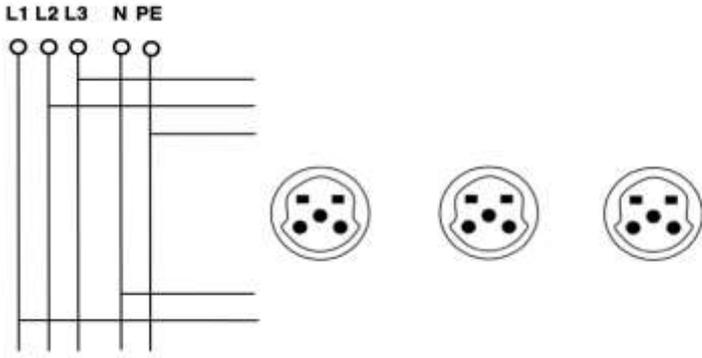
(Beschluss der
Aufgabenkommission
vom 09.09.2008)

Unterschrift der Expertinnen / Experten:	Erreichte Punktezahl	Note

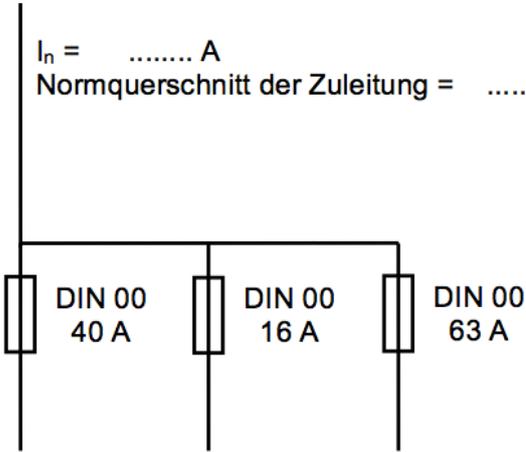
Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen **nicht** vor dem **1. September 2016** zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des VSEI im Beruf
Elektroplanerin EFZ / Elektroplaner EFZ.
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
1.	Wie lautet die Definition des Begriffs „Schwachstromanlage“?	1	
2.	<p>Wie werden die Leitungen und Überstromunterbrecher 1, 2, 3, 4 bezeichnet?</p>	2	
3.	<p>Welche Bedeutung haben die nachfolgenden Symbole?</p> <p>a) </p> <p>b) </p> <p>c) </p> <p>d) </p>	2	
4.	Welchen Raumart-Normen müssen elektrische Installationen in einem Theater (Bühnenhäuser) entsprechen?	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
5.	<p>Sie sollen einen Fundamenterder aus Stahl (Band, blank) im Beton des Fundaments verlegen. Beantworten Sie die nachfolgenden Fragen:</p> <p>a) Was ist die minimale Dicke des Erdungsbandes?</p> <p>b) Was ist der minimale Querschnitt des Erdungsbandes?</p>	2	
6.	<p>Die Fangleitung einer Blitzschutzanlage liegt auf dem Dach direkt über der Leuchte und deren Zuleitung. Welche Massnahmen müssen Sie treffen, damit ein Brand verhindert wird?</p>	1	
7.	<p>Mit welchen Farben müssen folgende Leiter gekennzeichnet werden:</p> <p>a) PE-Leiter</p> <p>b) PEN-Leiter</p>	2	
8.	<p>Drei T15-Steckdosen sind in einem Stromkreis nebeneinander geschaltet.</p> <p>a) Zeichnen Sie in der unten stehenden Skizze die drei Neutralleiter-Anschlüsse ordnungsgemäss ein.</p>  <p>b) Begründen Sie ihre Lösung.</p>	2	
9.	<p>Mit welchem Gleichzeitigkeitsfaktor wird der Leistungsbedarf bei der Planung eines Einfamilienhauses berechnet?</p>	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
10.	Welchen Kabeltyp wählen Sie für flexible Leitungen auf Baustellen?	1	
11.	Weshalb muss jede Anlage in mehrere Stromkreise aufgeteilt werden? Nennen Sie vier Gründe.	2	
12.	Wie muss ein Erdungsleiter dimensioniert werden?	2	
13.	Wo befindet sich die Schnittstelle zwischen Anschlussleitung des Niederspannungsverteilnetzes und der elektrischen Hausinstallation?	1	
14.	Zählen Sie zwei Kontrollorgane laut NIV auf.	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte																
		maximal	erreicht															
15.	<p>Welchen Normquerschnitt wählen Sie für die Zuleitung der unten stehenden Schaltung unter Berücksichtigung des Gleichzeitigkeitsfaktors (Verlegeart A2)?</p> <p>$I_n = \dots\dots\dots$ A Normquerschnitt der Zuleitung = $\dots\dots\dots$?</p> 	2																
16.	<p>Kreuzen Sie die nachfolgenden Aussagen zur Bestimmung des Bemessungsstromes von Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) als richtig oder falsch an.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 15%; text-align: center;">richtig</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">falsch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Eine Überstrom-Schutzeinrichtung, welche einem RCD nachgeschaltet ist, kann einen höheren Bemessungsstrom als der RCD haben.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>b) Die Summe der Bemessungsströme der nachgeschalteten Verbraucher wird zur Bestimmung des Bemessungsstroms des RCD verwendet.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>c) Eine Überstrom-Schutzeinrichtung, welche einem RCD vorgeschaltet ist, kann einen höheren Bemessungsstrom als der RCD haben.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>d) Wenn in einer Schaltgerätekombination einem RCD mehrere Überstrom-Schutzeinrichtungen nachgeschaltet sind, darf der Gleichzeitigkeitsfaktor nicht angewandt werden.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		richtig	falsch	a) Eine Überstrom-Schutzeinrichtung, welche einem RCD nachgeschaltet ist, kann einen höheren Bemessungsstrom als der RCD haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b) Die Summe der Bemessungsströme der nachgeschalteten Verbraucher wird zur Bestimmung des Bemessungsstroms des RCD verwendet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c) Eine Überstrom-Schutzeinrichtung, welche einem RCD vorgeschaltet ist, kann einen höheren Bemessungsstrom als der RCD haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d) Wenn in einer Schaltgerätekombination einem RCD mehrere Überstrom-Schutzeinrichtungen nachgeschaltet sind, darf der Gleichzeitigkeitsfaktor nicht angewandt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2	
	richtig	falsch																
a) Eine Überstrom-Schutzeinrichtung, welche einem RCD nachgeschaltet ist, kann einen höheren Bemessungsstrom als der RCD haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
b) Die Summe der Bemessungsströme der nachgeschalteten Verbraucher wird zur Bestimmung des Bemessungsstroms des RCD verwendet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
c) Eine Überstrom-Schutzeinrichtung, welche einem RCD vorgeschaltet ist, kann einen höheren Bemessungsstrom als der RCD haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																
d) Wenn in einer Schaltgerätekombination einem RCD mehrere Überstrom-Schutzeinrichtungen nachgeschaltet sind, darf der Gleichzeitigkeitsfaktor nicht angewandt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
17.	<p>Welche maximalen Abschaltzeiten müssen die nachfolgenden Installationen einhalten, damit der Personenschutz gewährleistet ist? Kreuzen Sie die richtigen Abschaltzeiten an.</p> <p style="text-align: right;">0,4 s 5 s</p> <p>a) Leuchtstoffröhre (TL) mit Leitungsschutzschalter LS 1 x 13 A geschützt. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>b) Steckdose T 77 mit Niederspannungs-Hochleistungs-Sicherungen NHS 3 x 63 A geschützt. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>c) Ofen mit Leitungsschutzschalter (LS) 3 x 32 A geschützt. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>d) Motor mit Leitungsschutzschalter (LS) 3 x 40 A geschützt. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>	2	
18.	<p>Dürfen Sie ein elektrisches Gebläse-Heizsystem (Umluft) in einer Schreinerei anschliessen? Begründen Sie ihre Antwort.</p>	1	
19.	<p>Kann der Elektroingenieur ein getrenntes Mandat für die MSRL-Technik erhalten, oder sind diese Leistungen Teil seiner Grundleistungen?</p>	1	
20.	<p>Was wird unter dem Begriff „Bauhandwerkerpfand“ verstanden?</p>	1	
21.	<p>In welcher Norm finden Sie Beispiele betreffend Gebäude-Energiebilanzen?</p>	1	
22.	<p>Wie wird die Energiekennzahl eines Gebäudes definiert?</p>	2	
Total		33	