

Serie 2015

Qualifikationsverfahren
Elektroinstallateurin EFZ
Elektroinstallateur EFZ

Berufskennnisse schriftlich

Pos. 3 Technische Dokumentation: 3.2.1 Regeln der Technik

Name, Vorname	Kandidatennummer	Datum

Zeit: 30 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:	30,0
	28,5 - 30,0 Punkte = Note	6,0
	25,5 - 28,0 Punkte = Note	5,5
	22,5 - 25,0 Punkte = Note	5,0
	19,5 - 22,0 Punkte = Note	4,5
	16,5 - 19,0 Punkte = Note	4,0
	13,5 - 16,0 Punkte = Note	3,5
	10,5 - 13,0 Punkte = Note	3,0
	7,5 - 10,0 Punkte = Note	2,5
	4,5 - 7,0 Punkte = Note	2,0
	1,5 - 4,0 Punkte = Note	1,5
	0,0 - 1,0 Punkte = Note	1,0

Aus didaktischen Gründen werden die Lösungen nicht abgegeben

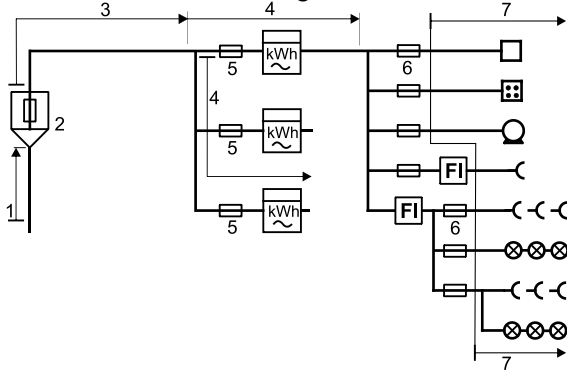




(Beschluss der
Aufgabenkommission
vom 09.09.2008)

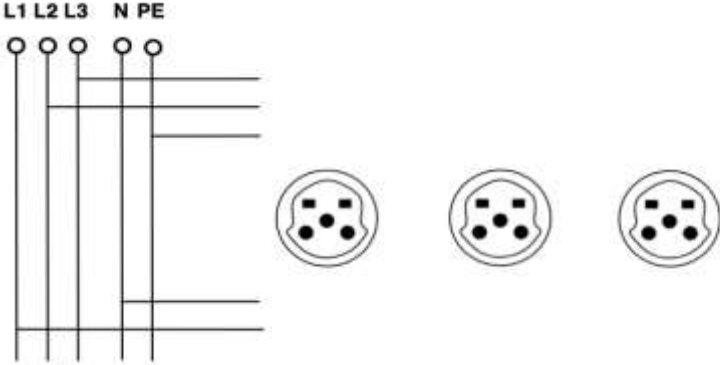
Unterschrift der Expertinnen / Experten:	Erreichte Punktezahl	Note

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

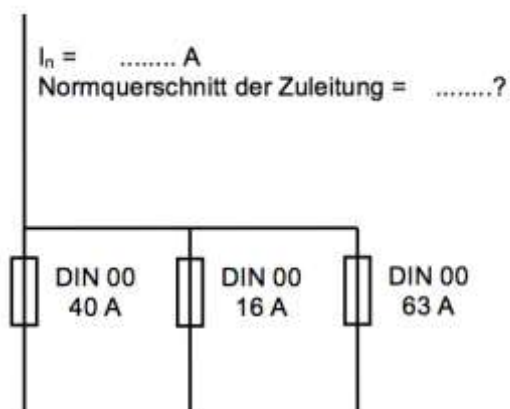
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des VSEI im Beruf
Elektroinstallateurin EFZ / Elektroinstallateur EFZ.

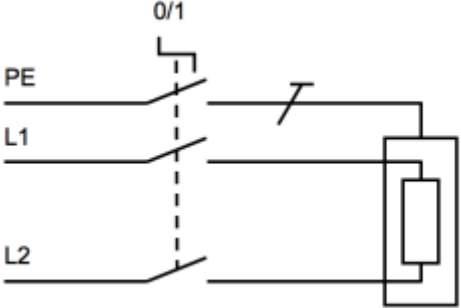
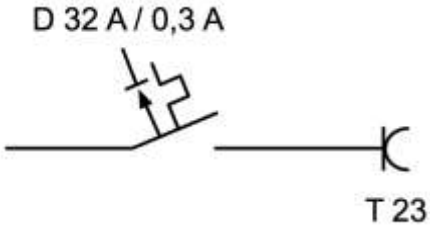
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

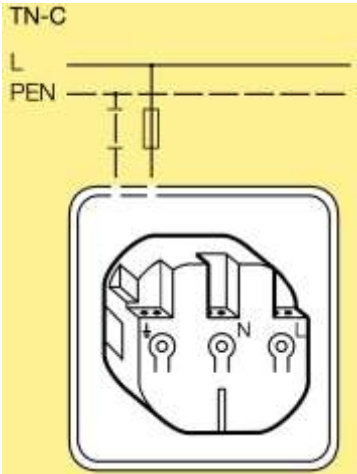

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
1.	Wie lautet die Definition des Begriffs „Schwachstromanlage“?	1	
2.	<p>Wie werden die Leitungen und Überstromunterbrecher 1, 2, 3, 4 bezeichnet?</p> 	2	
3.	<p>Welche Bedeutung haben die nachfolgenden Symbole?</p> <p>a) </p> <p>b) </p> <p>c) </p> <p>d) </p>	2	
4.	<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	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
5.	<p>Mit welchen Farben müssen folgende Leiter gekennzeichnet werden:</p> <p>a) PE-Leiter</p> <p>b) PEN-Leiter</p>	2	
6.	<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	
7.	Welchen Kabeltyp wählen Sie für flexible Leitungen auf Baustellen?	1	
8.	Weshalb muss jede Anlage in mehrere Stromkreise aufgeteilt werden? Nennen Sie vier Gründe.	2	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
9.	Wie muss ein Erdungsleiter dimensioniert werden?	2	
10.	Wo befindet sich die Schnittstelle zwischen Anschlussleitung des Niederspannungsverteilnetzes und der elektrischen Hausinstallation?	1	
11.	Zählen Sie zwei Kontrollorgane laut NIV auf.	1	
12.	In einer Schaltgerätekombination sind mehrere Schalter nebeneinander angeordnet. Was muss bei jedem Schalter angebracht werden?	1	
13.	Welchen Normquerschnitt wählen Sie für die Zuleitung der unten stehenden Schaltung unter Berücksichtigung des Gleichzeitigkeitsfaktors (Verlegeart A2)?	2	



Aufgaben		Anzahl Punkte																
		maximal	erreicht															
14.	<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: 10%; text-align: center;">richtig</th> <th style="width: 10%; 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"/>																
15.	<p>Ist die nachfolgende Schaltung zulässig? Begründen Sie Ihre Antwort.</p> 	1																
16.	<p>Beschreiben Sie die zwei Fehler der nachfolgenden Schaltung:</p> 	1																

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
17.	Mit welchem Strom und welcher Spannung soll die Leitfähigkeit des Schutzleiters eines Verbrauchers nach NIN geprüft werden?	1	
18.	Welche maximalen Abschaltzeiten müssen die nachfolgenden Installationen einhalten, damit der Personenschutz gewährleistet ist? Kreuzen Sie die richtigen Abschaltzeiten an.	2	
		0,4 s	5 s
	a) Leuchtstoffröhre (TL) mit Leitungsschutzschalter LS 1 x 13 A geschützt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	b) Steckdose T 77 mit Niederspannungs-Hochleistungs-Sicherungen NHS 3 x 63 A geschützt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c) Ofen mit Leitungsschutzschalter (LS) 3 x 32 A geschützt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	d) Motor mit Leitungsschutzschalter (LS) 3 x 40 A geschützt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Dürfen Sie ein elektrisches Gebläse-Heizsystem (Umluft) in einer Schreinerei anschliessen? Begründen Sie ihre Antwort.	1	
20.	Wie schliessen Sie die Sidos-Steckdose an? Ergänzen Sie das untenstehende Schema. Schema III /TN-C	1	
	 		
Total		30	