

Serie 2015

Qualifikationsverfahren  
**Elektroinstallateurin EFZ**  
**Elektroinstallateur EFZ**

Berufskennnisse schriftlich

**Pos. 2.1 Technologische Grundlagen**

Name, Vorname	Kandidatennummer	Datum

**Zeit:** 30 Minuten

**Hilfsmittel:** Masstab, Geodreieck, Zeichnungsschablone, netzunabhängiger Taschenrechner ohne Kommunikation und Formelsammlung ohne Berechnungsbeispiele.

**Bewertung:**

- Die maximale Punktezahl ist bei jeder Aufgabe angegeben.
- Für die volle Punktezahl werden die Formeln oder Einheitengleichungen, die eingesetzten Zahlen mit Einheiten und die zweifach unterstrichenen Ergebnisse mit den Einheiten verlangt.
- Der Lösungsweg muss ersichtlich und nachvollziehbar sein.
- 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.
- Verwenden Sie bei Platzmangel für die Lösungen die Rückseite und vermerken Sie dies bei der Aufgabe.

<b>Notenskala:</b>	<b>Maximale Punktezahl:</b>	<b>17,0</b>
	16,5 - 17,0 Punkte = Note	6,0
	14,5 - 16,0 Punkte = Note	5,5
	13,0 - 14,0 Punkte = Note	5,0
	11,5 - 12,5 Punkte = Note	4,5
	9,5 - 11,0 Punkte = Note	4,0
	8,0 - 9,0 Punkte = Note	3,5
	6,0 - 7,5 Punkte = Note	3,0
	4,5 - 5,5 Punkte = Note	2,5
	3,0 - 4,0 Punkte = Note	2,0
	1,0 - 2,5 Punkte = Note	1,5
	0,0 - 0,5 Punkte = Note	1,0

Aus didaktischen Gründen werden die Lösungen nicht abgegeben

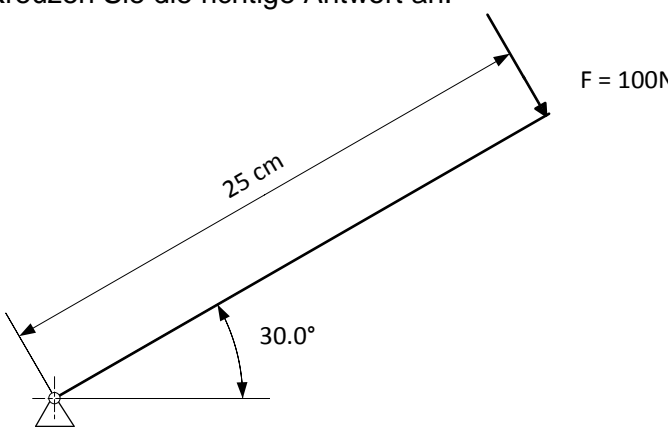
(Beschluss der  
Aufgabenkommission  
vom 09.09.2008)

Unterschrift der Expertinnen / Experten:	Erreichte Punktezahl	Note

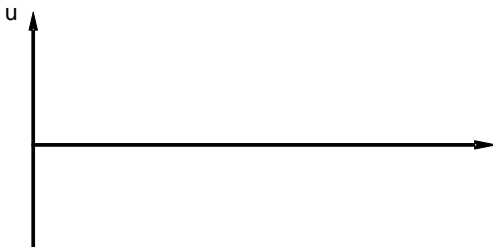
**Sperrfrist:** Diese Prüfungsaufgaben dürfen **nicht** vor dem **1. September 2016** zu Übungszwecken verwendet werden.

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



Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
3.	<p>Streichen Sie die falschen Aussagen durch:</p> <p>a) Beim Parallelschalten von zwei gleich grossen Widerständen halbiert/ verdoppelt sich der Gesamtwiderstand.</p> <p>b) Beim Serieschalten zweier gleich grosser Widerstände ist die Gesamtspannung grösser/ kleiner/ gleich gross wie die Spannung an jedem einzelnen Widerstand.</p>	2	
4.	<p>Wie gross wird das Drehmoment? Kreuzen Sie die richtige Antwort an.</p>  <p> <input type="checkbox"/> <math>M = 0,25 \text{ m} \times 100 \text{ N} \times \sin 30^\circ</math>  <input type="checkbox"/> <math>M = 0,25 \text{ m} \times 100 \text{ N} \times \cos 30^\circ</math>  <input type="checkbox"/> <math>M = 0,25 \text{ m} \times 100 \text{ N} / \sin 30^\circ</math>  <input type="checkbox"/> <math>M = 0,25 \text{ m} \times 100 \text{ N}</math>  <input type="checkbox"/> Keine Berechnung ist korrekt </p>	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
5.	<p>Eine Kupferplatte mit einer Breite von 17 cm und einer Länge von 270 mm hat eine Dicke von 10 mm. An jeder Ecke befindet sich eine Bohrung mit einem Durchmesser von 12 mm.</p> <p>Dichte Kupfer: <math>8,9 \frac{kg}{dm^3}</math></p> <p>Berechnen Sie die Masse der Kupferplatte.</p>	3	
6.	<p>Unterstreichen Sie die richtige Lösung.</p> <p>Eine Periodendauer entspricht der Zeit:</p> <p>a) der negativen Halbwelle.</p> <p>b) zwischen dem positiven und dem negativem Maximalwert.</p> <p>c) der positiven Halbwelle.</p> <p>d) für den Ablauf einer ganzen Schwingung.</p>	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
7.	Wie lange darf eine 230 V Verbraucherleitung aus Kupfer mit einem Querschnitt von $1,5 \text{ mm}^2$ maximal sein, damit der Spannungsfall bei einer Last von 8 A nicht mehr als 4 % beträgt?	3	
8.	<p>An einen Brückengleichrichter (Zweiweggleichrichter) wird eine sinusförmige Wechselspannung angelegt.</p> <p>a) Skizzieren Sie das Ausgangssignal (Spannung am Lastwiderstand).</p> <p>b) Berechnen Sie den Maximalwert der Spannung am Ausgang, wenn das Eingangssignal einen Effektivwert von 6 V besitzt.</p> <p>(Bemerkung: Beim Gleichrichter werden herkömmliche Siliziumdioden Schwellenspannung 0,7 V verwendet.)</p> <p>a)</p>  <p>b)</p>	3	
<b>Total</b>		<b>17</b>	