

Serie 2017
QV nach BiVo 2006

Qualifikationsverfahren
Elektroinstallateurin EFZ
Elektroinstallateur EFZ

Berufskennnisse schriftlich
Pos. 2.1 Technologische Grundlagen

Name, Vorname	Kandidaten- nummer	Datum

Zeit: 30 Minuten für 8 Aufgaben auf 5 Seiten

Hilfsmittel: Massstab, Geodreieck, Zeichnungsschablone, Formelsammlung ohne Berechnungsbeispiele und netzunabhängiger Taschenrechner (Tablets, Smartphones usw. sind nicht erlaubt).

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.

Notenskala:	Maximale Punktezahl:	18,0
	17,5 - 18,0 Punkte = Note	6,0
	15,5 - 17,0 Punkte = Note	5,5
	13,5 - 15,0 Punkte = Note	5,0
	12,0 - 13,0 Punkte = Note	4,5
	10,0 - 11,5 Punkte = Note	4,0
	8,5 - 9,5 Punkte = Note	3,5
	6,5 - 8,0 Punkte = Note	3,0
	4,5 - 6,0 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

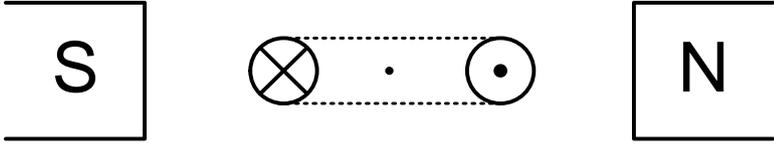
Aus didaktischen Gründen werden die Lösungen nicht abgegeben

(Beschluss der
Aufgabenkommission
vom 09.09.2008)

Unterschrift der Expertinnen / Experten:	Erreichte Punktezahl	Note

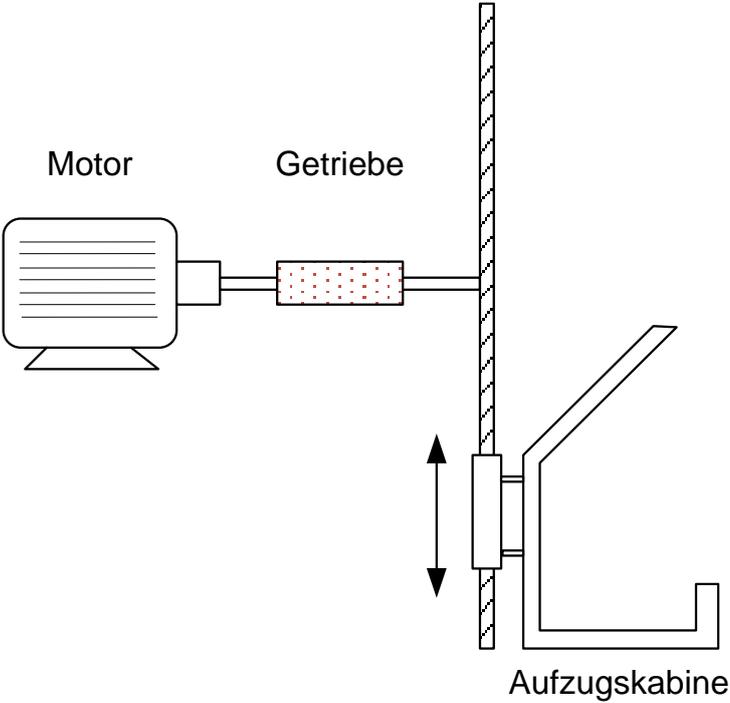
Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2018 zu Übungszwecken verwendet werden.

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

Aufgaben		Anzahl Punkte													
		maximal	erreicht												
1.	In welche Nutzenergieform wandeln die folgenden elektrischen Verbraucher die elektrische Energie um?	2													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Verbraucher</th> <th>Nutzenergieform</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mauerfräse</td> <td>Mechanische Energie</td> </tr> <tr> <td>LED-Lampe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Drehstrom-Kurzschlussankermotor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Glaskeramik-Kochfeld</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ständerbohrmaschine</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Verbraucher	Nutzenergieform	Mauerfräse	Mechanische Energie	LED-Lampe		Drehstrom-Kurzschlussankermotor		Glaskeramik-Kochfeld		Ständerbohrmaschine		0,5	
	Verbraucher	Nutzenergieform													
	Mauerfräse	Mechanische Energie													
	LED-Lampe														
	Drehstrom-Kurzschlussankermotor														
	Glaskeramik-Kochfeld														
Ständerbohrmaschine															
		0,5													
		0,5													
		0,5													
2.	Motorenprinzip: In welche Richtung wird die stromdurchflossene Leiterschleife abgelenkt? Zeichnen Sie die Ablenkung ein.	1													
															
3.	Ein Werkstück mit einer Masse von 125 g verdrängt aus einem Überlaufgefäß 15,8 ml Wasser. Wie gross ist seine Dichte in kg / dm ³ ?	2													

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
4.	Auf dem Typenschild eines Wasserkochers stehen folgende Angaben: 700 W / 230 V. Die Spannung wird gegenüber der Bemessungsspannung um 5 % reduziert. Berechnen Sie:	3	
	a) die neue Spannung.	1	
	b) die neue Leistung.	1	
	c) die Leistungsreduktion in Watt.	1	
5.	Der Ableitstrom eines Blitzes ist 18,3 kA. Der Ableiter hat einen Durchmesser von 4,8 mm. Wie gross ist die Stromdichte?	2	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
6.	<p>Zwei Mauern stehen parallel im Abstand von 6,5 m zueinander. Die eine ist 7 m und die andere 4,08 m hoch.</p> <p>Berechnen Sie die fett markierte Länge des Kabelkanals zwischen den beiden Mauern.</p>	3	
7.	<p>Der Schleifenwiderstand (Hin- und Rückleiter) eines TT Kabels LNPE mit einer Länge von 75 m beträgt $1,12 \Omega$.</p> <p>a) Berechnen Sie den Querschnitt der Leitung.</p> <p>b) Berechnen Sie den Spannungsfall bei einer Belastung von 8 A.</p> <p>c) Welcher genormte Querschnitt wird für diese Leitung verwendet?</p>	3	
		1	
		1	
		1	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
8.	<p>Ein Aufzugsmotor hat 4 kW Bemessungsleistung. Die Masse der Aufzugskabine beträgt 60 kg. Der Wirkungsgrad des Getriebes beträgt 75 % und der des Elektromotors 80 %.</p> <p>Berechnen Sie die Nutzlast, die in 6 s um 5 m angehoben werden kann.</p>	2	
			
Total		18	