

Serie 2018  
QV nach BiVo 2006

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

Berufskennnisse schriftlich  
**Pos. 2.1 Technologische Grundlagen**

Name, Vorname	Kandidaten- nummer	Datum

**Zeit:** 30 Minuten für 8 Aufgaben auf 4 Seiten

**Hilfsmittel:** Masstab, 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.
- Bei Platzmangel ist die Rückseite zu verwenden. Bei der Aufgabe einen entsprechenden Hinweis schreiben: z.B. Lösungen auf der Rückseite

<b>Notenskala:</b>	<b>Maximale Punktezahl:</b>	<b>16,0</b>
	15,5 - 16,0 Punkte = Note	6,0
	14,0 - 15,0 Punkte = Note	5,5
	12,0 - 13,5 Punkte = Note	5,0
	10,5 - 11,5 Punkte = Note	4,5
	9,0 - 10,0 Punkte = Note	4,0
	7,5 - 8,5 Punkte = Note	3,5
	6,0 - 7,0 Punkte = Note	3,0
	4,0 - 5,5 Punkte = Note	2,5
	2,5 - 3,5 Punkte = Note	2,0
	1,0 - 2,0 Punkte = Note	1,5
	0,0 - 0,5 Punkte = Note	1,0

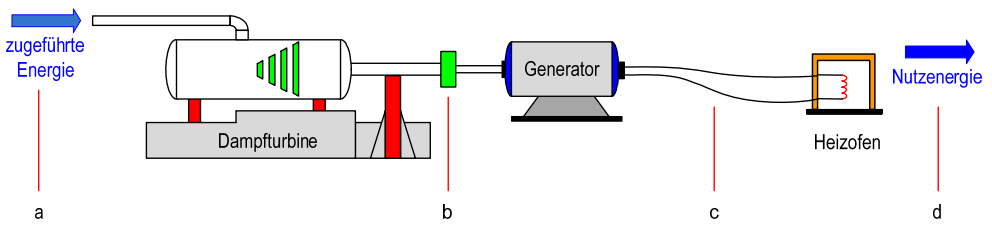
Aus didaktischen Gründen werden die Lösungen nicht abgegeben  
  
(Beschluss der  
Aufgabenkommission  
vom 09.09.2008)

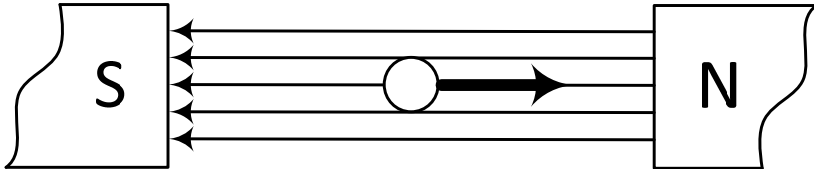
Unterschrift der Expertinnen / Experten:	Erreichte Punktezahl	Note


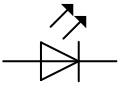


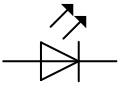


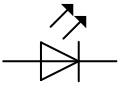

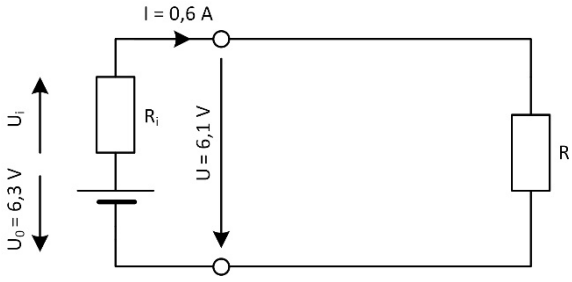
**Sperrfrist:** Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2019 zu Übungszwecken verwendet werden.

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

Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
1.	<p>Geben Sie an, welche Energieformen an der bezeichneten Stellen vorhanden sind.</p>  <p>a =</p> <p>b =</p> <p>c =</p> <p>d =</p>	2	
		0,5	
		0,5	
		0,5	
		0,5	
2.	<p>Ein Bänderder aus verzinktem Stahl hat die Länge von 40 m. <math>\rho_{Stahl} = 7,8 \frac{kg}{dm^3}</math></p> <p>Der Querschnitt beträgt 75 mm<sup>2</sup>.</p> <p>Berechnen Sie:</p> <p>a) sein Volumen in dm<sup>3</sup>.</p> <p>b) seine Masse in kg.</p>	2	
		1	
		1	
3.	<p>Bei einem Sicherungselement ist die Diazed-Sicherung zu wenig fest eingeschraubt. Dadurch ergibt sich ein Übergangswiderstand von 0,05 Ω.</p> <p>Durch die Diazed-Sicherung fließt ein Strom von 21 A.</p> <p>Welche Wärmeenergie in kJ wird dadurch in der Minute erzeugt?</p>	2	

Aufgaben		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
4.	Ein Baukran hebt in 10 Sekunden eine Last von 600 kg 15 m hoch. Berechnen Sie die Hubleistung des Baukrans.	1	
5.	<p>Eine Leitung 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> Cu (LNPE) misst 65 m. Mit welchem Strom kann bei 230 V Spannung die Leitung belastet werden, wenn der Spannungsfall 4 % nicht überschreiten soll?</p> $\rho = 0,0175 \frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$	3	
6.	<p>Wird im Leiter eine Spannung induziert, wenn man den Leiter in Pfeilrichtung bewegt?</p>  <p><input type="checkbox"/> Ja      <input type="checkbox"/> Nein</p>	1	

Aufgaben		Anzahl Punkte													
		maximal	erreicht												
7.	<p>Ergänzen Sie die Tabelle.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Symbol</th> <th>Bezeichnung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td><b>Zenerdiode</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Thyristor</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Diac</td> </tr> </tbody> </table>	Symbol	Bezeichnung		<b>Zenerdiode</b>		Thyristor						Diac	<b>2</b>	
Symbol	Bezeichnung														
	<b>Zenerdiode</b>														
	Thyristor														
															
															
	Diac														
8.	<p>Eine Batterie hat die Leerlaufspannung <math>U_0 = 6,3 \text{ V}</math>. Wird die Batterie mit <math>0,6 \text{ A}</math> belastet, sinkt die Klemmenspannung <math>U</math> auf <math>6,1 \text{ V}</math>.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Berechnen Sie:</p> <p>a) den Innenwiderstand.</p> <p>b) die Klemmenspannung bei Belastung mit <math>2 \text{ A}</math>.</p> <p>c) den Kurzschlussstrom.</p>	<b>3</b>													
<b>Total</b>		<b>16</b>													