

2013

Qualifikationsverfahren
**Multimediaelektroniker /
Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich

Basiswissen: Bauteilkunde

Vorlage für Expertinnen und Experten

Zeit 120 Minuten für alle 3 Positionen
(Für die Position *Bauteilkunde* wird 30 Minuten Prüfungszeit empfohlen)

Hilfsmittel erlaubt:

- Taschenrechner (netzunabhängig)
- Formelbuch in einem Bundesordner A5 mit einer Rückenbreite von 7 cm. Der Ordner kann noch mit persönlichen Unterlagen aufgefüllt werden.

nicht erlaubt:

- Datenaustausch

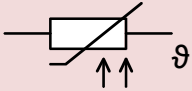

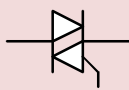
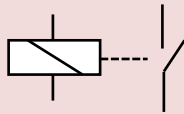
Hinweis: Bei Berechnungen muss der Lösungsweg ersichtlich sein!

Notenskala **Maximale Punktzahl: 15**

14,5 - 15,0	Punkte = Note 6
13,0 - 14,0	Punkte = Note 5,5
11,5 - 12,5	Punkte = Note 5
10,0 - 11,0	Punkte = Note 4,5
<u>8,5 - 9,5</u>	<u>Punkte = Note 4</u>
7,0 - 8,0	Punkte = Note 3,5
5,5 - 6,5	Punkte = Note 3
4,0 - 5,0	Punkte = Note 2,5
2,5 - 3,5	Punkte = Note 2
1 - 2,0	Punkte = Note 1,5
0 - 0,5	Punkte = Note 1

Sperrfrist: *Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2014 zu Übungszwecken verwendet werden!*

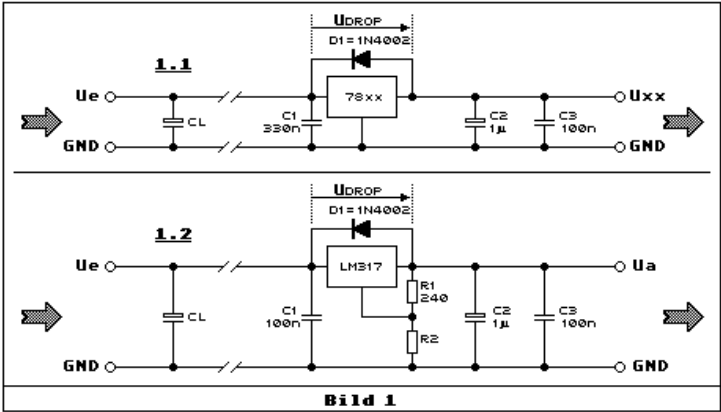
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe Prüfungsfragen im Beruf Multimediaelektroniker/in
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Fragen		Punkte
1. Zeichnen Sie die Symbole für folgende passive Bauteile.		
Bauteil	Symbol	
PTC - Widerstand	/ 0.5
Elektrolytkondensator	/ 0.5
Triac	/ 0.5
Relais	/ 0.5
	/ 2

Fragen	Punkte																				
Übertrag/ 2																				
<p>2. Nennen Sie zwei Techniken wie mit Lumineszenzdioden (LED) weisses Licht erzeugt werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blaue LED mit gelbem Fluoreszenz • UV-LED mit rot, blau und grünem Fluoreszenz • R-, G-, B-LED in einem Gehäuse 	<p>...../ 1</p> <p>...../ 1</p>																				
<p>3. Zeichnen Sie die Durchlasskennlinie der Diode $I_D = f(U_D)$.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>U_D (mV)</td> <td>0</td> <td>550</td> <td>600</td> <td>650</td> <td>700</td> <td>750</td> <td>800</td> <td>850</td> <td>900</td> </tr> <tr> <td>I_D (mA)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2.5</td> <td>7.5</td> <td>17</td> <td>34</td> <td>52</td> <td>70</td> </tr> </table> 	U_D (mV)	0	550	600	650	700	750	800	850	900	I_D (mA)	0	0	1	2.5	7.5	17	34	52	70	<p>...../ 2</p>
U_D (mV)	0	550	600	650	700	750	800	850	900												
I_D (mA)	0	0	1	2.5	7.5	17	34	52	70												
Übertrag/ 6																				

Fragen	Punkte																	
Übertrag/ 6																	
<p>4. Zu welchem Bauelement gehört die dargestellte Kennlinie?</p> <p>Bauelement : NTC</p>/ 1																	
<p>5. Geben Sie an, ob die Dioden mit normaler Helligkeit leuchten oder nicht. Die Generatorspannung beträgt jeweils $U_G = 5V$.</p> <p>Kreuzen Sie an.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> </div> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Leuchtet</th> </tr> <tr> <th>Ja</th> <th>Nein</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LED1</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>LED2</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>LED3</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>LED4</td> <td></td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </tbody> </table>		Leuchtet		Ja	Nein	LED1		X	LED2	X		LED3		X	LED4		X	<p>...../ 0.5</p> <p>...../ 0.5</p> <p>...../ 0.5</p> <p>...../ 0.5</p>
		Leuchtet																
	Ja	Nein																
LED1		X																
LED2	X																	
LED3		X																
LED4		X																
Übertrag/ 9																	

Fragen	Punkte
Übertrag/ 9
<p>6. Der nachfolgende Auszug aus einem Schema eines TV-Gerätes zeigt einen beschalteten IC. Über Anschluss Pin 6 wird die Betriebsspannung zugeführt. Daran angeschlossen sind die zwei Kondensatoren C701 und C702.</p> <p>a) Welche Kapazität besitzt C701 bzw. C702?</p> <p style="margin-left: 40px;">C701: 100 μF C702: 0.01 μF</p> <p>b) Weisen Sie C701 und C702 den entsprechenden Bautypen zu.</p> <p style="margin-left: 40px;">Keramikkondensator: C 702</p> <p style="margin-left: 40px;">Elektrolytkondensator: C 701</p> <p>c) Zu welchem Zweck sind die beiden Kondensatoren parallelgeschaltet?</p> <p style="margin-left: 40px;">C 701 NF-Siebung, C 702 HF-Siebung</p> <p>d) Welche Diodenart ist mit dem Symbol D705 bezeichnet?</p> <p style="margin-left: 40px;">Zenerdiode</p>	<p>...../ 1</p> <p>...../ 1</p> <p>...../ 1</p> <p>...../ 1</p> <p>...../ 1</p>
<p>The diagram shows the internal circuit of IC701 (TEA2031A). Pin 6 is connected to a power supply line through resistor R701 (33 Ω, 1/2W) and capacitor C701 (100 μF, 50V). Pin 5 is connected to a network of capacitors C703 (10 nF, 50V) and C702 (0.01 μF). Other components include resistors R705 (47k), R721 (56k), R708 (39k), R709 (39k), R710 (27k), R719 (220k), and R707 (390 Ω). Diodes D701 (1SS133T-77), D704 (MA29T-BTA), and D705 (MTZJT-776.2B) are also present. A 50V Zener diode C705 (1000p) is connected to the power supply line.</p>	
Bildquelle: Panasonic TV-Schema TX-29AS10	
Übertrag/ 13

Fragen	Punkte
Übertrag/ 13
<p>7. Die Abbildung zeigt zwei Spannungsstabilisierungsschaltungen. Welche Bauteile müssen Sie definieren, dass bei beiden Schaltungen eine Ausgangsspannung von 5V entsteht?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 20%; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">7805</div> <div style="width: 60%; text-align: center;">  <p style="text-align: center;">Bild 1</p> </div> <div style="width: 20%; text-align: right;"> <p>...../ 1</p> <p>...../ 1</p> </div> </div>	
Total/ 15