

2012

Qualifikationsverfahren
**Multimediaelektroniker /
Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich
Basiswissen: Bauteilkunde

Name

.....
Vorname

Kandidatennummer

.....
Datum

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: 20**

19	-	20	Punkte = Note 6
17	-	18,5	Punkte = Note 5,5
15	-	16,5	Punkte = Note 5
13	-	14,5	Punkte = Note 4,5
11	-	12,5	Punkte = Note 4
9	-	10,5	Punkte = Note 3,5
7	-	8,5	Punkte = Note 3
5	-	6,5	Punkte = Note 2,5
3	-	4,5	Punkte = Note 2
1	-	2,5	Punkte = Note 1,5
0	-	0,5	Punkte = Note 1

Erreichte Punktzahl	Note

Name der Experten/Expertinnen (Blockschrift)

Unterschrift der Experten/Expertinnen

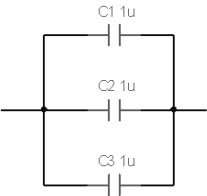
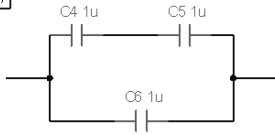
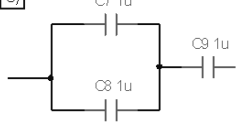
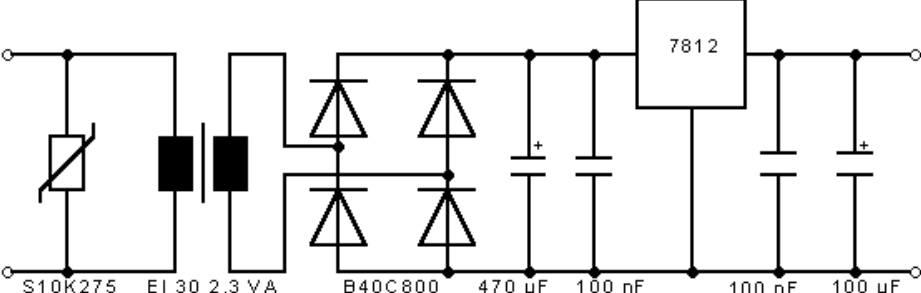
.....
.....

.....
.....

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2013 zu Übungszwecken verwendet werden !

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

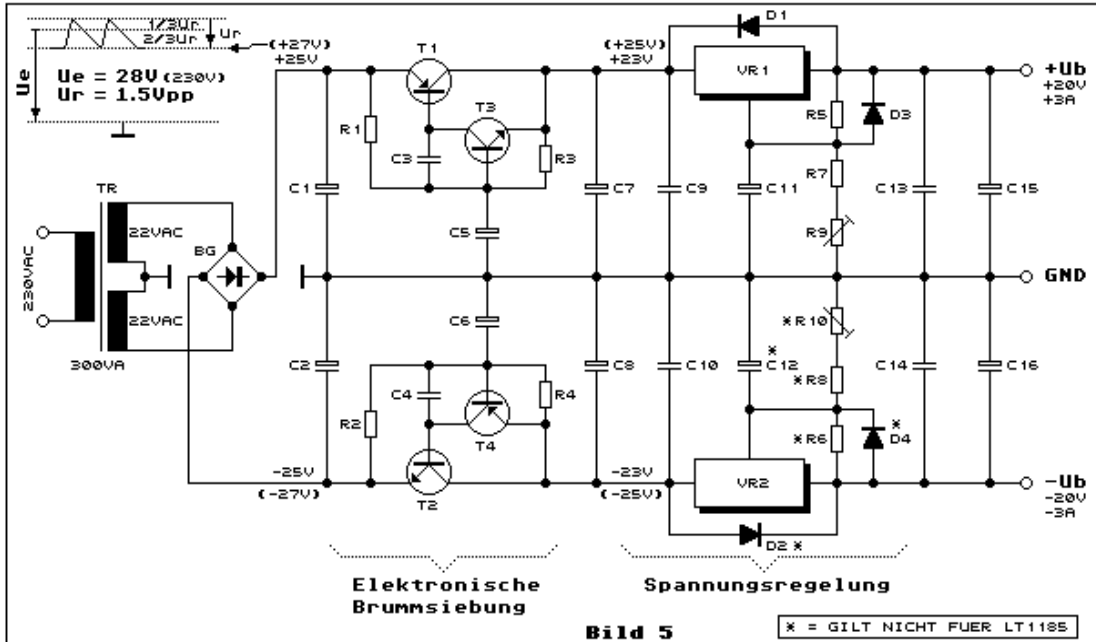
Fragen		Punkte										
<p>1. Zeichnen Sie das Symbol für einen N - Kanal PNFET und beschriften Sie die einzelnen Elektroden.</p>		<p>...../ 1</p>										
<p>2. Zeichnen Sie die Symbole für folgende passive Bauteile.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Bauteil</th> <th style="width: 50%;">Symbol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Z-Diode</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">LDR-Widerstand</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NTC-Widerstand</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Potentiometer</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Bauteil	Symbol	Z-Diode		LDR-Widerstand		NTC-Widerstand		Potentiometer		<p>...../ 2</p>
Bauteil	Symbol											
Z-Diode												
LDR-Widerstand												
NTC-Widerstand												
Potentiometer												
		<p>...../ 3</p>										

Fragen	Punkte
Übertrag/ 3
<p>3. Welche Schaltung hat die kleinste Kapazität? Alle Kondensatoren haben die gleiche Kapazität.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>A)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>B)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>C)</p>  </div> </div> <p style="margin-top: 20px;"> <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C </p>/ 1
<p>4. Bei der gezeichneten Schaltung müssen Sie den 100µF Elektrolytkondensator ersetzen. Sie haben die folgenden Kondensatoren zur Verfügung. Welcher Kondensator ist die beste Wahl?</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <p style="margin-top: 20px;"> <input type="checkbox"/> 100µF / 6.3V <input type="checkbox"/> 100µF / 10V <input type="checkbox"/> 100µF / 16V <input type="checkbox"/> 100µF / 63V </p>/ 1
Übertrag/ 5

Fragen	Punkte																						
Übertrag/ 5																						
<p>5. An einer Leuchtdiode wurden folgende Spannungs- und Stromwerte aufgenommen.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>$U_{(V)}$</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1.7</td> <td>1.8</td> <td>1.9</td> <td>2.0</td> <td>2.1</td> <td>2.2</td> <td>2.3</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>$I_{(mA)}$</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0.9</td> <td>3.5</td> <td>9.0</td> <td>14.5</td> <td>19.8</td> <td>26.1</td> <td>32.1</td> </tr> </table> <p>a) Zeichnen Sie die Kennlinie $I = (f) U$.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 300px; width: 100%; margin: 10px 0;"></div> <p>b) Berechnen Sie die Leistung der LED bei einem Strom von 30mA.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%; margin: 10px 0;"></div> <p>c) Zeichnen Sie die Messschaltung, mit welcher diese Spannungs- und Stromwerte aufgenommen wurden.</p>	$U_{(V)}$	0	1	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	$I_{(mA)}$	0	0	0	0.9	3.5	9.0	14.5	19.8	26.1	32.1	<p>...../ 3</p> <p>...../ 1</p> <p>...../ 2</p>
$U_{(V)}$	0	1	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4													
$I_{(mA)}$	0	0	0	0.9	3.5	9.0	14.5	19.8	26.1	32.1													
Übertrag/ 11																						

Fragen	Punkte
Übertrag/ 13

7. Symmetrisches Netzteil.



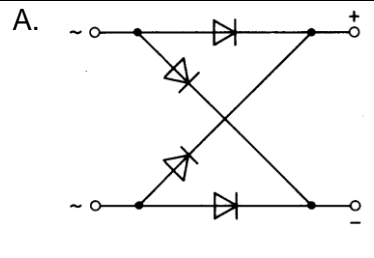
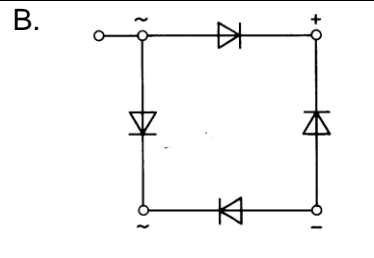
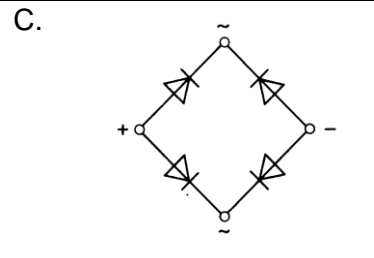
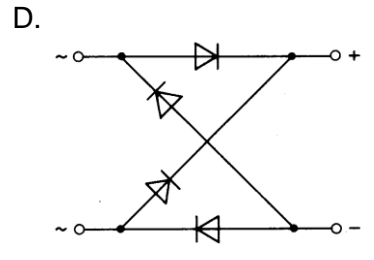
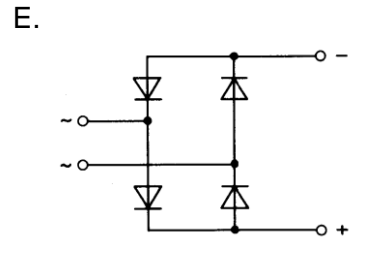
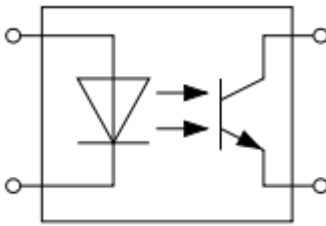
a) Beschreiben Sie die Aufgabe der Diode D1.

b) Beschreiben Sie die Aufgabe des Widerstandes R9.

c) Beschreiben Sie die Aufgabe des Kondensators C1.

...../ 3

Übertrag/ 16
----------	-----------

Fragen	Punkte
Übertrag/ 18
<p>9. Ein Brückengleichrichter soll diskret aufgebaut werden. Welche der nachfolgenden Schaltungen ist für den Aufbau vorzunehmen? Kreuzen Sie an.</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>A. </p> </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>B. </p> </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>C. </p> </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>D. </p> </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>E. </p> </div> </div>/ 1
<p>10. Welchen besonderen Vorteil haben Optokoppler? Kreuzen Sie die richtige Aussage an.</p> <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sie lassen sich besonders gut zur Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie einsetzen. <input type="checkbox"/> Sie können auch mit Hochspannung betrieben werden. <input type="checkbox"/> Mit ihnen lassen sich besonders grosse Lichtstärken erzeugen. <input type="checkbox"/> Es besteht eine vollkommene galvanische Trennung zwischen Eingang und Ausgang. <input type="checkbox"/> Sie haben eine besonders grosse Stromverstärkung. </div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>/ 1
Total/ 20