

2011

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: 29

28	-	29	Punkte = Note 6
25	-	27,5	Punkte = Note 5,5
22	-	24,5	Punkte = Note 5
19	-	21,5	Punkte = Note 4,5
16	-	18,5	Punkte = Note 4
13,5	-	15,5	Punkte = Note 3,5
10,5	-	13	Punkte = Note 3
7,5	-	10	Punkte = Note 2,5
4,5	-	7	Punkte = Note 2
1,5	-	4	Punkte = Note 1,5
0	-	1	Punkte = Note 1

Erreichte Punktzahl	Note

Name der Experten/Expertinnen (Blockschrift)

Unterschrift der Experten/Expertinnen

.....
.....

.....
.....

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2012 zu Übungszwecken verwendet werden !

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

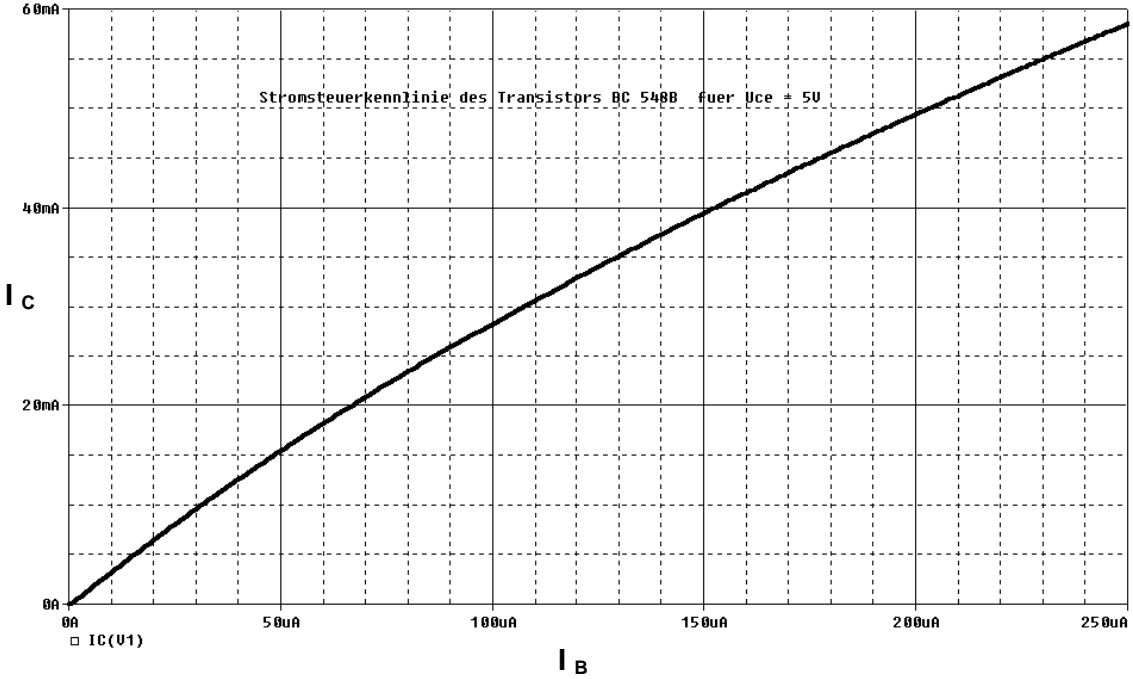
Basiswissen: Bauteilkunde

Fragen	Punkte										
<p>1. Zeichnen Sie das Symbol für einen bipolaren NPN-Transistor 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; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">Beschreibung</th> <th style="text-align: center; padding: 5px;">Symbol</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;">Glühlampe</td> <td style="padding: 10px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;">NTC-Widerstand</td> <td style="padding: 10px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;">Elektrolytkondensator</td> <td style="padding: 10px;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;">Diode</td> <td style="padding: 10px;"></td> </tr> </tbody> </table>	Beschreibung	Symbol	Glühlampe		NTC-Widerstand		Elektrolytkondensator		Diode		<p>..... / 0.5</p> <p>..... / 0.5</p> <p>..... / 0.5</p> <p>..... / 0.5</p>
Beschreibung	Symbol										
Glühlampe											
NTC-Widerstand											
Elektrolytkondensator											
Diode											
Übertrag / 3										

Basiswissen: Bauteilkunde

Fragen	Punkte
Übertrag/ 3
<p>3. In einem Netzteil muss folgender Kondensator ersetzt werden. Sie haben die aufgelisteten Kondensatoren zur Verfügung. Welchen Kondensator verwenden Sie?</p> <p>Zu ersetzender Kondensator:</p> <p>470µF, 63V 85°C</p> <p>Kreuzen Sie den Kondensator an, welchen Sie einsetzen.</p> <p><input type="checkbox"/> 470µF, 40V, 105°C</p> <p><input type="checkbox"/> 330µF, 63V, 85°C</p> <p><input type="checkbox"/> 860µF, 40V, 105°C</p> <p><input type="checkbox"/> 470µF, 100V, 105°C</p>/ 1
<p>4. Ordnen Sie die vier Metalle Gold, Silber, Kupfer und Eisen ihren elektrischen Leitfähigkeiten zu, beginnend mit dem besten Leiter.</p> <p>1.....</p> <p>2.....</p> <p>3.....</p> <p>4.....</p>/ 1
Übertrag/ 5

Fragen													Punkte																															
Übertrag												/ 5																															
<p>5. An einem unbekanntem Bauteil wurden folgende Spannungs- und Stromwerte aufgenommen.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>$U_{(V)}$</td> <td>0</td><td>0.5</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>$I_{(mA)}$</td> <td>0</td><td>35</td><td>45</td><td>63</td><td>78</td><td>89</td><td>103</td><td>114</td><td>125</td><td>136</td><td>145</td><td>154</td><td>160</td><td>169</td> </tr> </table> <p>a) Zeichnen Sie die Kennlinie $I = (f) U$</p> <p>Beschriften Sie die Koordinaten richtig.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 300px; width: 100%; margin: 10px 0;"></div> <p>b) Bestimmen Sie den Widerstand bei einem Strom von 30mA und bei einem Strom von 150mA.</p> <p>c) Um was für einen Widerstand handelt es sich?</p> <p><input type="checkbox"/> NTC-Widerstand</p> <p><input type="checkbox"/> PTC Widerstand</p> <p><input type="checkbox"/> Linearer Widerstand</p>													$U_{(V)}$	0	0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	$I_{(mA)}$	0	35	45	63	78	89	103	114	125	136	145	154	160	169/ 3	
$U_{(V)}$	0	0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																														
$I_{(mA)}$	0	35	45	63	78	89	103	114	125	136	145	154	160	169																														
												/ 1																															
												/ 1																															
Übertrag										/ 10																																	

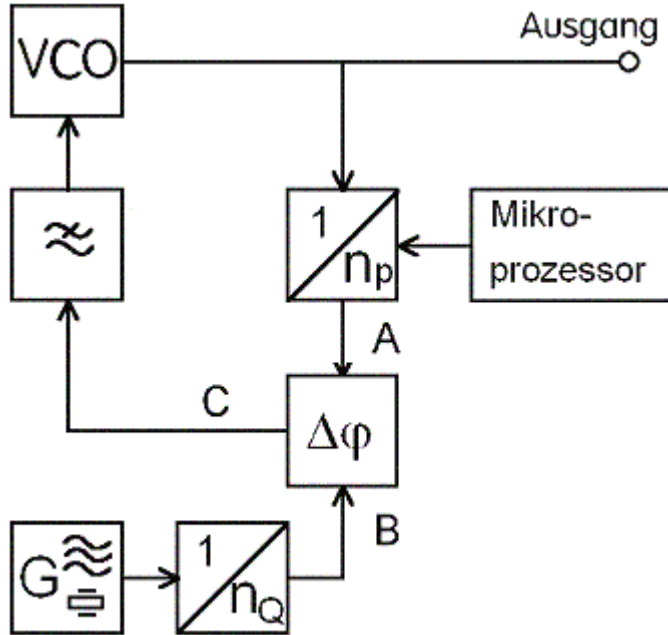
Fragen	Punkte														
Übertrag/ 10														
<p>6. Das Diagramm zeigt die Stromsteuerkennlinie eines Transistors. Berechnen Sie den Stromverstärkungsfaktor B für einen Basisstrom von 100µA und 200µA.</p>  <table border="1" data-bbox="188 443 1326 1120"> <caption>Data points from the graph</caption> <thead> <tr> <th>Base Current (I_B)</th> <th>Collector Current (I_C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0 µA</td><td>0 µA</td></tr> <tr><td>50 µA</td><td>15 µA</td></tr> <tr><td>100 µA</td><td>30 µA</td></tr> <tr><td>150 µA</td><td>45 µA</td></tr> <tr><td>200 µA</td><td>60 µA</td></tr> <tr><td>250 µA</td><td>75 µA</td></tr> </tbody> </table>	Base Current (I_B)	Collector Current (I_C)	0 µA	0 µA	50 µA	15 µA	100 µA	30 µA	150 µA	45 µA	200 µA	60 µA	250 µA	75 µA/ 2
Base Current (I_B)	Collector Current (I_C)														
0 µA	0 µA														
50 µA	15 µA														
100 µA	30 µA														
150 µA	45 µA														
200 µA	60 µA														
250 µA	75 µA														
Übertrag/ 12														

Fragen	Punkte
Übertrag/ 12
<p>7. a) Beschreiben Sie die Aufgabe der Diode D5. b) Beschreiben Sie die Aufgabe des Widerstandes R1. c) Wie gross ist die Kapazität des Kondensators C3?</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Lösungen:</p> <p>a)..... b)..... c).....</p>/ 3
Übertrag/ 15

Fragen	Punkte
Übertrag/ 15
<p>8. a) Benennen Sie die Bauteile Di und Tr mit ihren Namen. b) Welche Funktion hat diese Schaltung?</p> <div data-bbox="635 427 1098 734" data-label="Diagram"> </div> <p>a) Di:..... Tr:.....</p> <p>b) Funktion der Schaltung:..... </p>/ 3
<p>9. Welche Aufgabe hat eine Glimmer- oder eine Kunststoffscheibe, welche zwischen dem Transistorgehäuse und dem Kühlblech montiert ist?</p> <div data-bbox="336 1339 582 1659" data-label="Image"> </div> <p>Aufgabe:.....</p>/ 1
Übertrag/ 19

Fragen	Punkte
Übertrag/ 19

10. Beschreiben Sie die folgenden Blöcke mit den deutschen Namen.



Block	Beschreibung
VCO	
G	
1/n _Q	
Δφ	

...../ 2

Übertrag/ 21
----------	-----------

Fragen		Punkte
Übertrag	 / 21
<p>11. Die Zeichnung zeigt einen 2-fach Abzweiger. Geben Sie die Dämpfungsbezeichnungen zwischen den Anschlüssen an.</p> <div style="text-align: center;"> </div>	 / 3
Anschlüsse	Dämpfungsbezeichnung	
IN zu OUT		
IN zu TAP		
TAP zu TAP		
Übertrag	 / 24

Fragen	Punkte
Übertrag / 24

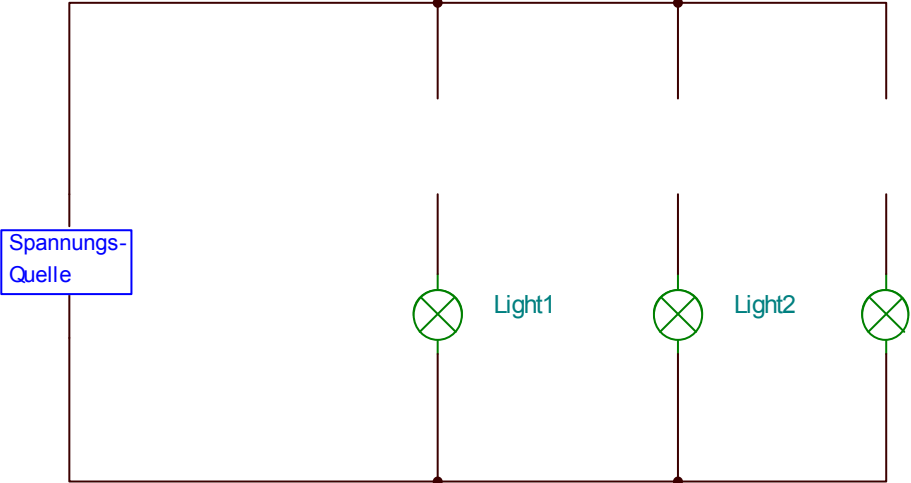
12. Ordnen Sie die Amplitudengänge der einzelnen Schaltungen zu.

<p>a)</p>	<p>1)</p>
<p>b)</p>	<p>2)</p>
	<p>3)</p>
	<p>4)</p>

Amplitudengänge	Schaltungen
	1
	2
	3
	4

..... / 2

Übertrag / 26
----------	------------

Fragen	Punkte
Übertrag / 26
<p>13. Ergänzen Sie die Schaltung mit passiven Bauteilen, dass...</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Lampe Light1 immer leuchtet. - die Lampe Light2 nur leuchtet, wenn die Spannung oben positiv oder eine Wechselspannung anliegt. - die Lampe Light3 nur leuchtet, wenn eine Wechselspannung anliegt. <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div>	<p>..... / 3</p>
Total / 29