

2011

Qualifikationsverfahren  
**Multimediaelektroniker /  
Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich

**Basiswissen: Bauteilkunde**

Name

Vorname

Kandidatennummer

Datum

**Zeit** 30 Minuten

**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

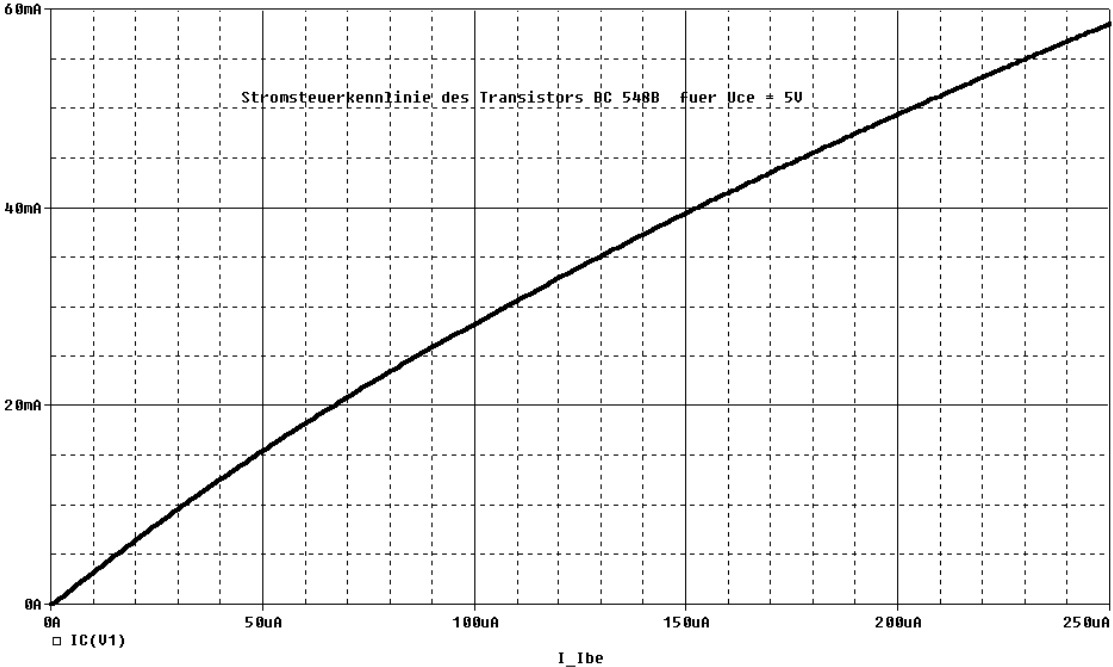
## Basiswissen: Bauteilkunde

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><math>U_{(V)}</math></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><math>I_{(mA)}</math></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 <math>I = (f) U</math></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																																	

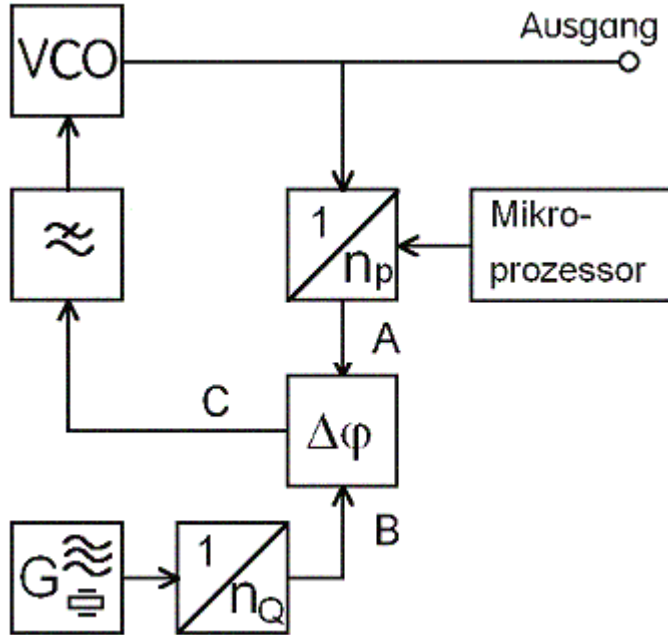
Fragen	Punkte														
Übertrag	...../ 10														
<p>6. Das Diagramm zeigt die Stromsteuerkennlinie eines Transistors. Berechnen Sie den Stromverstärkungsfaktor B für einen Basisstrom von 100µA und 200µA.</p>  <p>The graph shows a linear relationship between the base current <math>I_{Be}</math> (x-axis) and the collector current <math>I_C</math> (y-axis) for a BC 548B transistor at <math>U_{Ce} = 5V</math>. The x-axis ranges from 0 to 250 µA with major ticks every 50 µA. The y-axis ranges from 0 to 60 nA with major ticks every 20 nA. A legend indicates that the square symbol represents <math>I_C(V1)</math>.</p> <table border="1"> <caption>Data points from the graph</caption> <thead> <tr> <th><math>I_{Be}</math> (µA)</th> <th><math>I_C</math> (nA)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>50</td><td>12</td></tr> <tr><td>100</td><td>24</td></tr> <tr><td>150</td><td>36</td></tr> <tr><td>200</td><td>48</td></tr> <tr><td>250</td><td>60</td></tr> </tbody> </table>	$I_{Be}$ (µA)	$I_C$ (nA)	0	0	50	12	100	24	150	36	200	48	250	60	...../ 2
$I_{Be}$ (µA)	$I_C$ (nA)														
0	0														
50	12														
100	24														
150	36														
200	48														
250	60														
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)</p> <p>Di:.....</p> <p>Tr:.....</p> <p>b) Funktion der Schaltung:.....</p> <p>.....</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 <sub>Q</sub>	
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
<b>Anschlüsse</b>	<b>Dämpfungsbezeichnung</b>	
IN zu OUT		
IN zu TAP		
TAP zu TAP		
Übertrag		..... / 24

Fragen	Punkte
Übertrag	...../ 24

12. Ordnen Sie die Amplitudengänge der einzelnen Schaltungen zu.

a)

1)

b)

2)

3)

4)

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"> <li>- die Lampe Light1 immer leuchtet.</li> <li>- die Lampe Light2 nur leuchtet, wenn die Spannung oben positiv oder eine Wechselspannung anliegt.</li> <li>- die Lampe Light3 nur leuchtet, wenn eine Wechselspannung anliegt.</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> </div>	<p>..... / 3</p>
<b>Total</b>	..... / 29

2011

Qualifikationsverfahren  
**Multimediaelektroniker /  
Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich

**Basiswissen: Elektronik / Digitaltechnik**

Name

Vorname

Kandidatennummer

Datum

**Zeit** 45 Minuten

**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: 31

29,5 - 31	Punkte = Note 6
26,5 - 29	Punkte = Note 5.5
23,5 - 26	Punkte = Note 5
20,5 - 23	Punkte = Note 4.5
<u>17,5 - 20</u>	<u>Punkte = Note 4</u>
14 - 17	Punkte = Note 3.5
11 - 13,5	Punkte = Note 3
8 - 10,5	Punkte = Note 2.5
5 - 7,5	Punkte = Note 2
2 - 4,5	Punkte = Note 1.5
0 - 1,5	Punkte = Note 1

Erreichte Punktzahl	Note

Name der Experten/Expertinnen (Blockschrift)

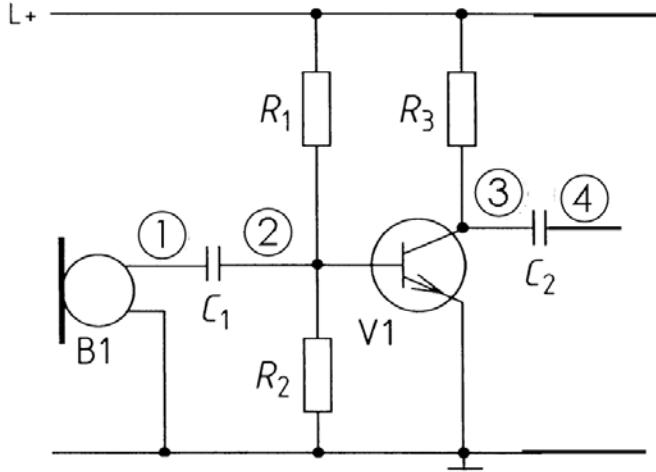
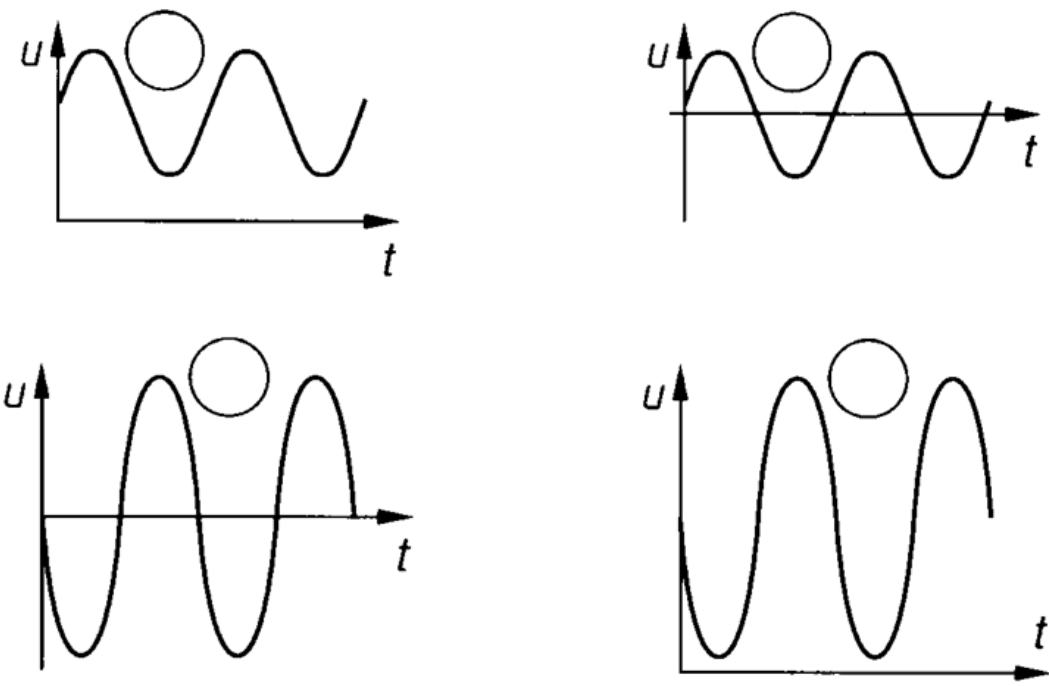
Unterschrift der Experten/Expertinnen

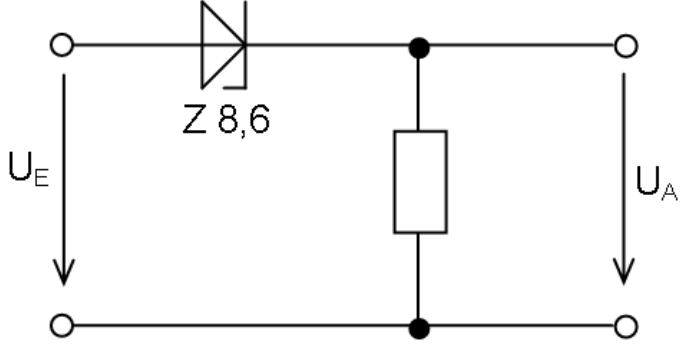
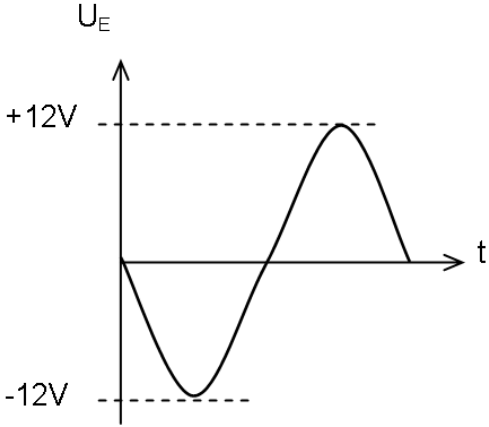
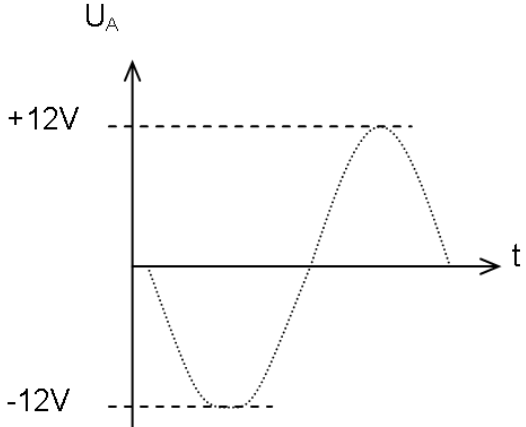
.....  
.....

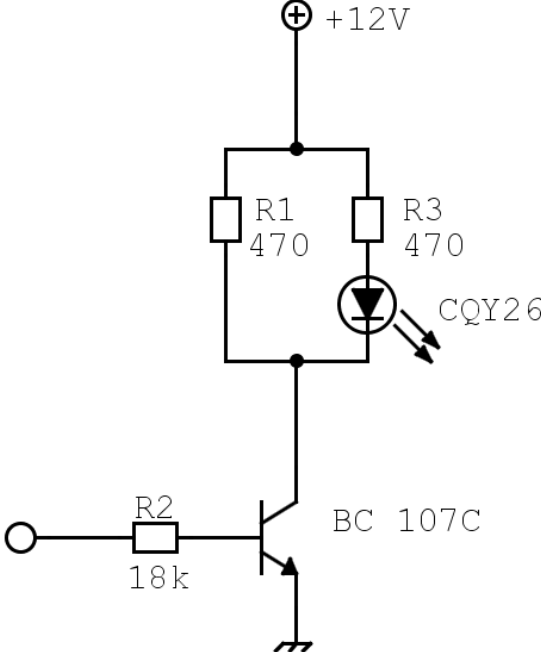
.....  
.....

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

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

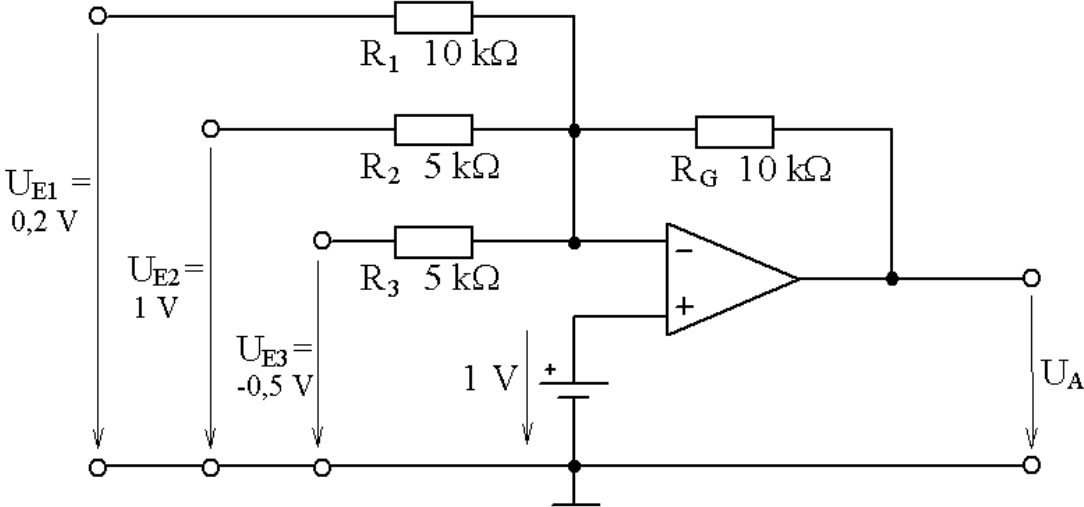
Fragen	Punkte
<p>1. Der Verstärker einer Sprechanlage wird untersucht. Dazu wird an den Eingang eine sinusförmige Wechselspannung gelegt. Ordnen Sie die Spannungsverläufe den Messpunkten ① ... ④ zu.</p>  	<p>...../2</p>
<p>Übertrag</p>	<p>...../2</p>

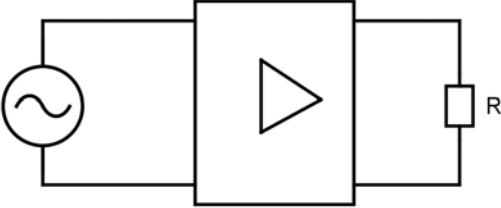
Fragen	Punkte
Übertrag	...../2
<p>2. Zeichnen Sie das Ausgangssignal <math>U_A</math> ein und schreiben Sie die Maximalwerte an.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p><math>U_E</math></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><math>U_A</math></p>  </div> </div>	<p>...../2</p>
Übertrag	...../4

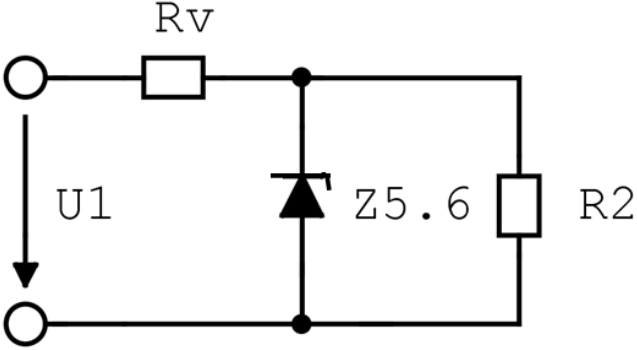
Fragen	Punkte
Übertrag	...../4
<p>3. Wie gross ist der Kollektorstrom <math>I_C</math>, wenn der Transistor voll durchgeschaltet ist? <math>U_{CE}</math> beträgt dabei 0.3V. Der Basisstrom kann vernachlässigt werden. (LED: <math>U_F = 1.6V</math>)</p>  <div style="border: 1px solid black; height: 120px; width: 100%; margin-top: 20px;"></div>	...../2
Übertrag	...../6

Fragen	Punkte																																																					
Übertrag	...../6																																																					
<p>4.</p> <p>a) Ergänzen Sie die nachfolgende Funktionstabelle.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Takt Nr. n</th> <th colspan="5">Zustände nach Takt Nr. n (<math>A_p = 1</math>)</th> </tr> <tr> <th><math>E_s</math></th> <th><math>Q_A</math></th> <th><math>Q_B</math></th> <th><math>Q_C</math></th> <th><math>Q_D</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>b) Wie nennt man die Schaltung? _____</p>	Takt Nr. n	Zustände nach Takt Nr. n ( $A_p = 1$ )					$E_s$	$Q_A$	$Q_B$	$Q_C$	$Q_D$	1	0	0	0	0	0	2	1					3	0					4	0					5	0					6	0					7	0					<p>...../2</p> <p>...../1</p>
Takt Nr. n		Zustände nach Takt Nr. n ( $A_p = 1$ )																																																				
	$E_s$	$Q_A$	$Q_B$	$Q_C$	$Q_D$																																																	
1	0	0	0	0	0																																																	
2	1																																																					
3	0																																																					
4	0																																																					
5	0																																																					
6	0																																																					
7	0																																																					
Übertrag	...../9																																																					



Fragen	Punkte
Übertrag	...../9
<p>5. Berechnen Sie den Strom <math>I_{R_G}</math> und geben Sie die Richtung im Schaltbild an.</p>  <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 150px; margin-top: 20px;"> <!-- Grid representation of the empty answer area --> </div>	...../3
Übertrag	...../12

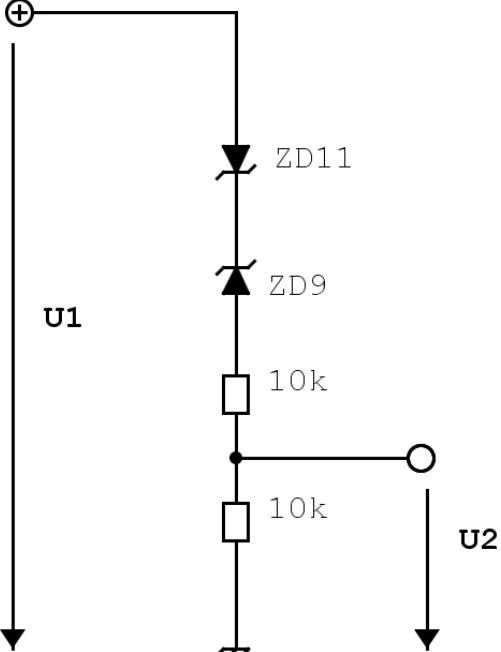
Fragen	Punkte
Übertrag	...../12
<p>6. Der Verstärker liefert aktuell 12W an den Widerstand <math>R=10\Omega</math>.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>a) Wie gross ist die Spannung an R, bei einer Anhebung von +8dB?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p>b) Wie gross ist der Strom durch R, bei einer Absenkung von 4dB?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div>	...../4
Übertrag	...../16

Fragen	Punkte
Übertrag	...../16
<p>7. Wie gross muss <math>R_v</math> im Minimum sein, damit in keinem Fall (<math>R_2</math> kurzgeschlossen oder offen) die Z - Diode Z5.6 (<math>P_{Vmax} = 30mW</math>), überlastet wird?  <math>U_1=20V</math></p>  <p>The circuit diagram shows a voltage source <math>U_1</math> on the left, connected to a resistor <math>R_v</math> in series. The output of <math>R_v</math> is connected to a parallel combination of a Zener diode labeled <math>Z5.6</math> and a resistor labeled <math>R_2</math>. The Zener diode is oriented with its cathode towards the source.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; margin-top: 20px;"> <!-- Grid area for answer --> </div>	<p>...../2</p>
Übertrag	...../18

Fragen	Punkte
Übertrag	...../18
<p>8. An einen 50W-NF-Verstärker mit 100V-Normausgang werden drei Lautsprecher angeschlossen.                      Lautsprecher 1: 15W / 5Ω                      Lautsprecher 2: 5W / 20Ω                      Lautsprecher 3: 25W / 8Ω</p> <p>a) Berechnen Sie den Ausgangsstrom des Verstärkers.</p> <div data-bbox="178 607 1323 784" style="border: 1px solid black; height: 79px; width: 717px; margin-bottom: 10px;"></div> <p>b) Wie gross ist das Übersetzungsverhältnis von Trafo 1?</p> <div data-bbox="178 916 1323 1229" style="border: 1px solid black; height: 140px; width: 717px;"></div>	<p>...../1</p> <p>...../1</p>
Übertrag	...../20





Fragen	Punkte
Übertrag	...../27
<p>11. <math>U_1 = 40V</math> (Z-Dioden: <math>U_F=0.7V</math>)  <math>U_1</math> werde um 10 % verkleinert. Um wie viele % nimmt <math>U_2</math> ab?</p> 	<p>...../2</p>
Übertrag	...../29





2011

*Qualifikationsverfahren  
Multimediaelektroniker /  
Multimediaelektronikerin*

Berufskennnisse schriftlich  
**Basiswissen Elektrotechnik**

Name

Vorname

Kandidatennummer

Datum

**Zeit** 120 Minuten für alle 3 Positionen  
(Für die Position Elektrotechnik wird 45 Minuten Prüfungszeit empfohlen)

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

nicht erlaubt: Datenaustausch

**Hinweis:** Bei Berechnungen muss der Lösungsweg ersichtlich sein!

**Notenskala** **Maximale Punktezahl: 35**  
33,5 - 35,0 Punkte = Note 6  
30,0 - 33,0 Punkte = Note 5,5  
26,5 - 29,5 Punkte = Note 5  
23,0 - 26,0 Punkte = Note 4,5  
19,5 - 22,5 Punkte = Note 4  
16,0 - 19,0 Punkte = Note 3,5  
12,5 - 15,5 Punkte = Note 3  
9,0 - 12,0 Punkte = Note 2,5  
5,5 - 8,5 Punkte = Note 2  
2,0 - 5,0 Punkte = Note 1,5  
0,0 - 1,5 Punkte = Note 1

Erreichte Punktezahl	Note

Name der Experten/Expertinnen (Blockschrift)

Unterschrift der Experten/Expertinnen

.....  
.....

.....  
.....

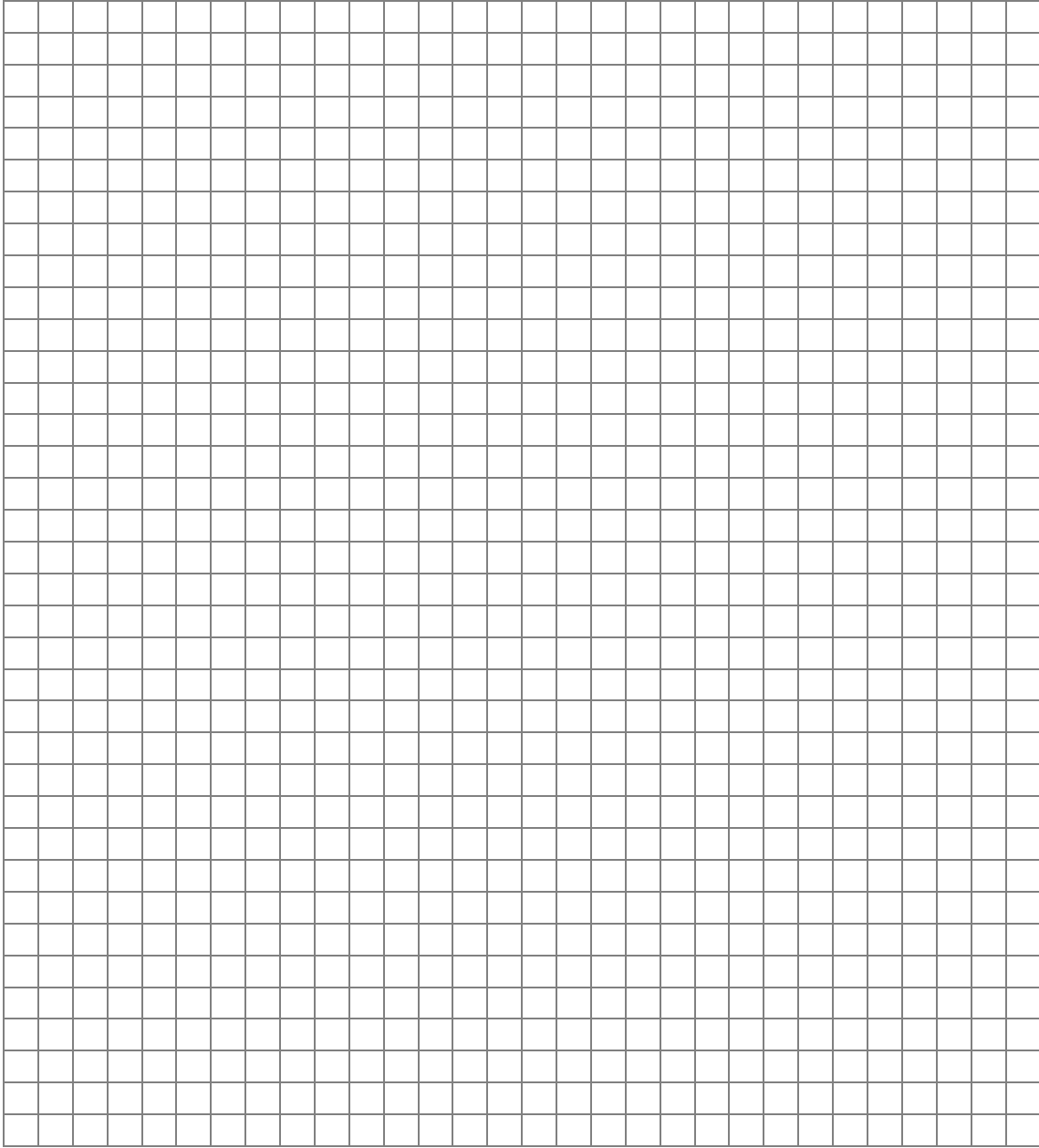
**Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2012 zu Übungszwecken verwendet werden!**

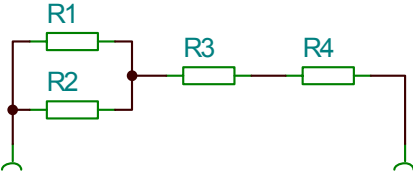
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe Prüfungsfragen im Beruf Multimediaelektroniker/in  
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

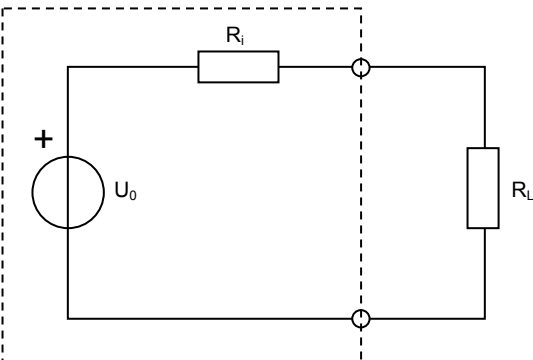
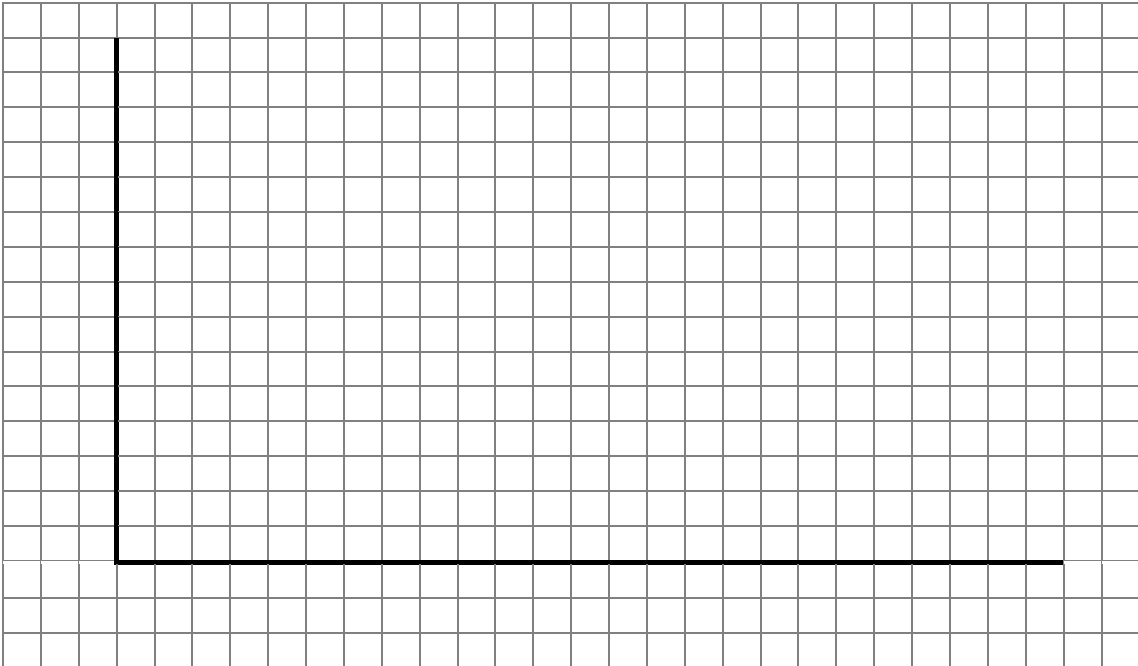


Fragen	Punkte
Übertrag	...../ 4
<p>2. In der folgenden Schaltung sind alle Widerstände gleich gross.</p> <p>a) Zeichnen Sie alle Strompfeile (schwarz) und alle Spannungspfeile (blau) in der Schaltung ein.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>b) Über welchem Widerstand ist der Spannungsabfall am grössten?</p> <p>...../ 1</p> <p>c) Durch welchen Widerstand fliesst der kleinste Strom?</p> <p>...../ 1</p>	<p>...../ 1</p> <p>...../ 1</p>
Übertrag	...../ 7

Fragen			Punkte
	Übertrag		...../ 7
<p>3. Kreuzen Sie an, ob die Aussagen richtig oder falsch sind.</p> <div style="text-align: center;"> </div>			
	richtig	falsch	
- Die Lampe leuchtet nicht mehr so hell, wenn der Schalter geschlossen wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...../ 0.5
- Bei geschlossenem Schalter fließt durch R2 der grösste Strom.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...../ 0.5
- Durch R1 fließt immer der gleiche Strom.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...../ 0.5
- Bei offenem Schalter ist der Spannungsabfall an der Lampe kleiner als 4,5V.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...../ 0.5
- Bei geschlossenem Schalter wird der Spannungsabfall über R1 grösser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...../ 0.5
- Durch die Lampe fließt immer der grösste Strom.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	...../ 0.5
	Übertrag		...../ 10

Fragen	Punkte
Übertrag	...../ 10
<p>4. 25 gleich grosse Widerstände sind parallel geschaltet und an eine Spannung von 60V angeschlossen. Dabei fliesst ein Gesamtstrom von 1,5A.</p> <p>Berechnen Sie:</p> <p>a) Den Gesamtwiderstand</p> <p>b) Den Einzelwiderstand</p> 	<p>...../ 1</p> <p>...../ 1</p>
Übertrag	...../ 12

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 12
<p>5. Bei der abgebildeten Schaltung fließt ein Gesamtstrom <math>I_{ges} = 100\text{mA}</math>. Alle Widerstände haben einen Wert von <math>R = 100\ \Omega</math>.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Berechnen Sie:</p> <p>a) Den Gesamtwiderstand <math>R_{ges}</math></p> <p>b) Den Strom durch <math>R_2</math></p> <p>c) Die Spannung am Widerstand <math>R_4</math></p>	<p>..... / 1</p> <p>..... / 1</p> <p>..... / 1</p>
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 380px; background-image: linear-gradient(to right, black 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, black 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div>	
Übertrag	..... / 15

Fragen	Punkte
Übertrag	...../ 15
<p>6. Skizzieren Sie für die Belastung einer Spannungsquelle den Leistungsverlauf am Lastwiderstand in einem Diagramm <math>P_{RL} = f(R_L)</math>, wenn diese mit Widerständen von <math>R_L \ll R_i</math> bis <math>R_L \gg R_i</math> belastet wird.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	...../ 2
Übertrag	...../ 17

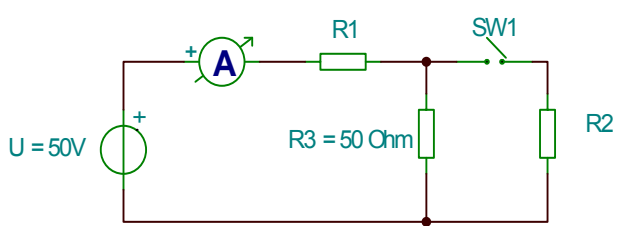
Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 17
<p>7. Ein Transformator mit einem Wirkungsgrad von 80% wird auf der Primärseite an 110V angeschlossen. Dabei fließt ein Strom von 200mA. Auf der Sekundärseite wird ein Strom von 1.2A entnommen. Berechnen Sie die Sekundärspannung.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 500px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div>	..... / 2
Übertrag	..... / 19



Fragen	Punkte
Übertrag	...../ 19
<p>8. Beim Anschluss einer Lampe mit den Nenndaten 4.5V / 2W an eine 4.5V Batterie sinkt die Klemmenspannung auf 4.3V ab. Berechnen Sie den Innenwiderstand der Batterie.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 500px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div>	...../ 2
Übertrag	...../ 21

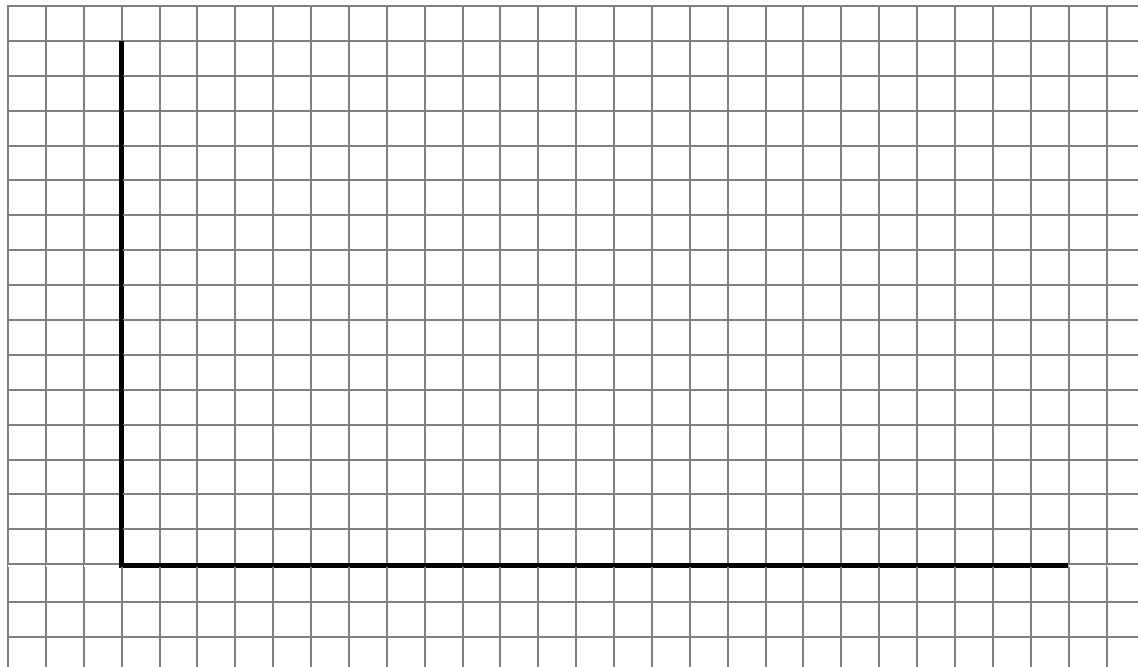
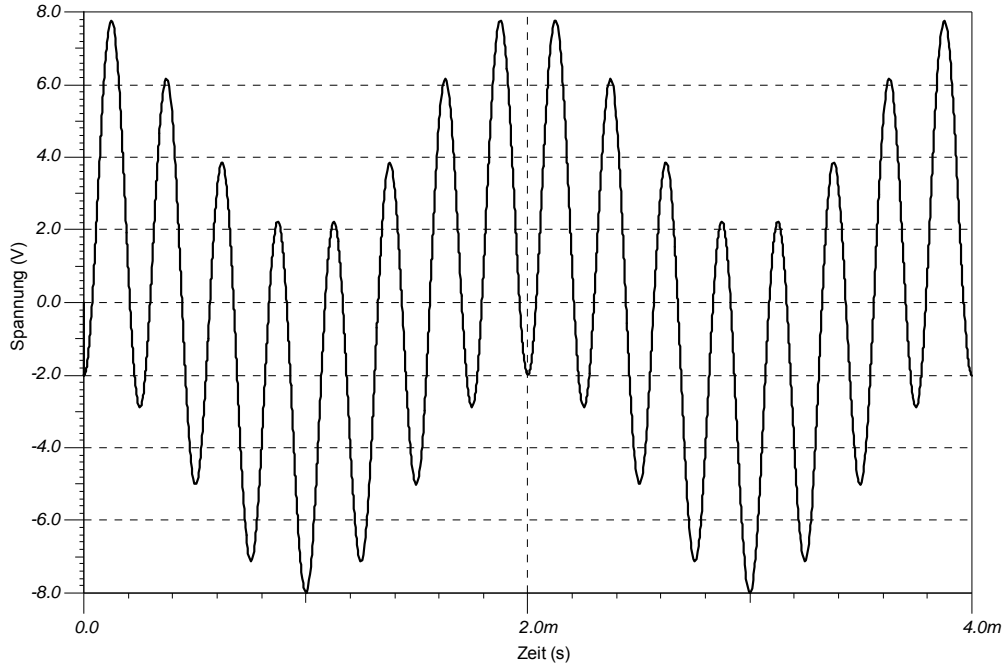
Fragen	Punkte
Übertrag	...../ 21
<p>9. Bestimmen Sie die folgenden Werte und zeichnen Sie diese wenn möglich in der Abbildung ein. Die Angaben zu den gesuchten Werten mit Formelzeichen und Einheit.</p> <p>a) die Amplitude der Wechselspannung _____ ...../ 0.5</p> <p>b) die Periodendauer _____ ...../ 0.5</p> <p>c) den Spitze-Spitze-Wert: _____ ...../ 0.5</p> <p>d) den Effektivwert der Wechselspannung _____ ...../ 0.5</p> <p>e) die Frequenz _____ ...../ 0.5</p> <p>f) den Gleichspannungsanteil (DC-Offset) _____ ...../ 0.5</p>	
Übertrag	...../ 24



Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 26
<p>11. Bei offenem Schalter zeigt das Ampéremeter einen Strom von <math>I = 0.4A</math> an. Wird der Schalter geschlossen, steigt der Strom auf <math>I = 0.6A</math> an.</p> <p>Wie gross sind die beiden Widerstände <math>R_1</math> und <math>R_2</math>?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="border: 1px solid black; height: 450px; width: 100%; margin-top: 20px;"> <!-- Grid area for student answer --> </div>	..... / 3
Übertrag	..... / 29

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 29

12. Zeichnen Sie das Frequenzspektrum massstäblich und beschriften Sie die Achsen.



..... / 3

Übertrag	..... / 32
----------	------------

Fragen	Punkte
Übertrag	...../ 32
<p>13. Nach wie vielen ganzen Tagen zu 4 Stunden Betriebszeit hat ein TV-Gerät für SFR 50.-- Energie verbraucht, wenn 1kWh 25 Rappen kostet?</p> <p>Leistungsaufnahme im Betrieb: 230W</p> <p>Leistungsaufnahme im Stand-By: 10W</p> <div style="border: 1px solid black; height: 500px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div>	<p>...../ 3</p>
<b>Total</b>	...../ 35