

2008

Qualifikationsverfahren  
**Multimediaelektroniker /  
Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich  
**Basiswissen AUDIO**

Name

Vorname

Kandidatennummer

Datum

**Zeit** 120 Minuten für alle 4 Positionen  
(Für die Position *Audio* wird 30 Minuten Prüfungszeit empfohlen)

**Hilfsmittel** erlaubt: Taschenrechner (netzunabhängig)  
nicht erlaubt: Datenaustausch

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

**Notenskala** **Maximale Punktezahl: 17**

16.5 - 17	Punkte = Note 6
14.5 - 16	Punkte = Note 5.5
13 - 14	Punkte = Note 5
11.5 - 12,5	Punkte = Note 4.5
<u>9.5 - 11</u>	<u>Punkte = Note 4</u>
8 - 9	Punkte = Note 3.5
6 - 7.5	Punkte = Note 3
4.5 - 5.5	Punkte = Note 2.5
3 - 4	Punkte = Note 2
1 - 2.5	Punkte = Note 1.5
0 - 0.5	Punkte = Note 1

Erreichte Punktezahl	Note

Name der Experten/Expertinnen (Blockschrift)


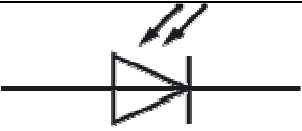
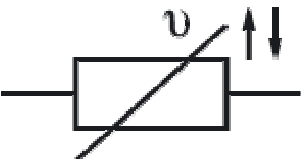
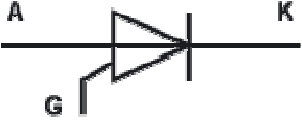

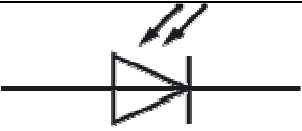
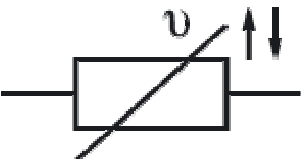
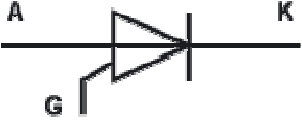

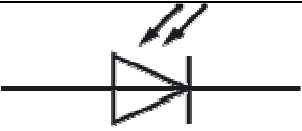
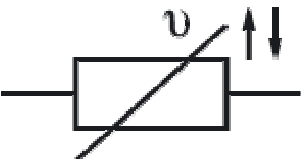
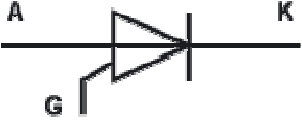

Unterschrift der Experten/Expertinnen

.....  
.....

.....  
.....

**Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2009 zu Übungszwecken verwendet werden !**

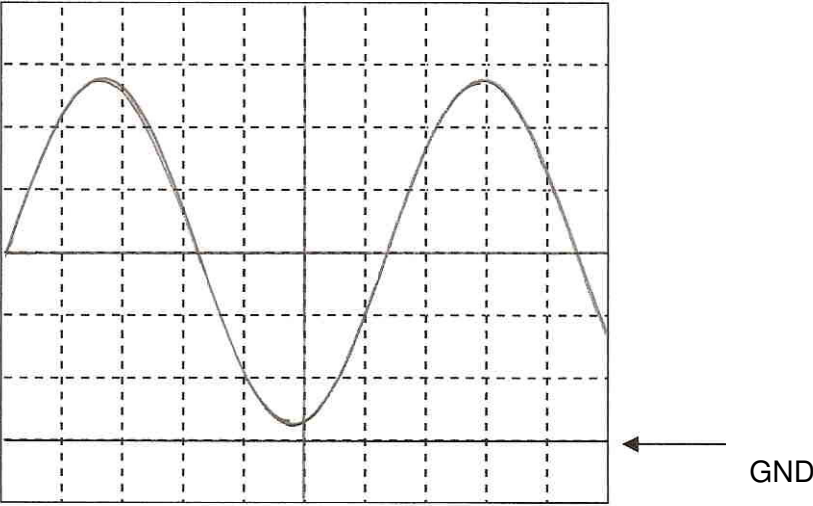
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe Prüfungsfragen im Beruf Multimediaelektroniker/in  
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Fragen	Punkte										
<p>1. Kennzeichnen Sie beim gezeigten IC den PIN 1 mit einem Pfeil und kreuzen Sie die Zählrichtung an.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><input type="checkbox"/> Die Zählrichtung ist im Uhrzeigersinn (von oben gesehen)</p> <p><input type="checkbox"/> Die Zählrichtung ist im Gegenuhrzeigersinn (von oben gesehen)</p>	<p>...../1</p> <p>...../1</p>										
<p>2. Benennen Sie die Symbole mit ihren Namen.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 5px;">Symbol:</td> <td style="width: 70%; padding: 5px;">Name:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 10px;"></td> <td></td> </tr> </table>	Symbol:	Name:									<p>...../2</p>
Symbol:	Name:										
											
											
											
											
<p>Übertrag</p>	<p>...../4</p>										

Fragen	Punkte												
Übertrag	...../4												
<p>3. Geben Sie die Amplituden und Phasenlagen der Signale am Transistor T2 an. An der Basis von T2 liegt eine Wechselfspannung von <math>350 \text{ mV}_P</math> an. Der Widerstand R7 hat einen Wert von <math>1 \text{ k}\Omega</math> und der Widerstand R8 hat einen Wert von <math>330 \Omega</math>.</p>	...../2												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%; padding: 5px;">Anschluss</th> <th style="width: 33%; padding: 5px;">Amplitude (<math>U_P</math>)</th> <th style="width: 33%; padding: 5px;">Phasenlage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Basis von T2</td> <td style="padding: 5px;"><math>350 \text{ mV}_P</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>0^\circ</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Emitter von T2</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Kollektor von T2</td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </tbody> </table>		Anschluss	Amplitude ( $U_P$ )	Phasenlage	Basis von T2	$350 \text{ mV}_P$	$0^\circ$	Emitter von T2			Kollektor von T2		
Anschluss		Amplitude ( $U_P$ )	Phasenlage										
Basis von T2	$350 \text{ mV}_P$	$0^\circ$											
Emitter von T2													
Kollektor von T2													
<p>4. Bei einem Schalldruck von <math>1 \text{ Pa}</math> messen Sie am Mikrophon eine Leerlaufspannung von <math>2 \text{ mV}</math>. Wird das Mikrophon mit einem <math>1 \text{ k}\Omega</math> Widerstand belastet, messen Sie noch <math>1.67 \text{ mV}</math>. Berechnen Sie den Innenwiderstand des Mikrophons.</p>													
<table border="1" style="width: 100%; height: 150px; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 100%; height: 150px;"></td></tr> </table>													
...../3													
Übertrag	...../9												

Fragen	Punkte
Übertrag	...../9
<p>5. a) Welchen Schalldruckpegel muss ein 50 Hz-Ton haben, damit er gleich laut empfunden wird wie ein 1 kHz-Ton mit einem Schalldruckpegel von 40 dB?</p> <p>b) Bei welcher Frequenz ist unser Ohr am empfindlichsten?</p> <p>c) Wie viele Oktaven umfasst in etwa unser Hörbereich (16 Hz – 16'000 Hz)?</p> <div data-bbox="225 611 898 1070" data-label="Figure"> </div> <p><b>Lösungen:</b></p> <p>a).....</p> <p>b).....</p> <p>c).....</p>	...../3
Übertrag	...../12



Fragen	Punkte
Übertrag	...../14
<p>7. Bestimmen Sie aus dem abgebildetem Diagramm die folgenden Werte:</p> <p>a) Spitzen-Spitzenwert der Wechselspannung</p> <p>b) Frequenz der Wechselspannung</p> <p>c) Den Gleichspannungswert</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Schalter AC / DC steht auf DC und die Null-Linie wurde auf die Linie mit dem Pfeil geeicht.</li> <li>• Der Eingangsabschwächer steht auf 2 V / DIV</li> <li>• Der Zeitbasis – Schalter steht auf 50 <math>\mu</math>s / DIV</li> </ul>	
	
<p><b>Lösungen:</b></p> <p>a) <math>U_{SS} =</math> .....</p> <p>b) <math>f =</math> .....</p> <p>c) <math>U =</math> .....</p>	<p>...../1</p> <p>...../1</p> <p>...../1</p>
<b>Total</b>	...../17