

2008

Qualifikationsverfahren  
**Multimediaelektroniker /  
Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich  
**Multimediatechnik 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)  
· 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 Punktezahl: 19**  
18.5 - 19 Punkte = Note 6  
16.5 - 18 Punkte = Note 5.5  
14.5 - 16 Punkte = Note 5  
12.5 - 14 Punkte = Note 4.5  
10.5 - 12 Punkte = Note 4  
9 - 10 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 Punktezahl	Note

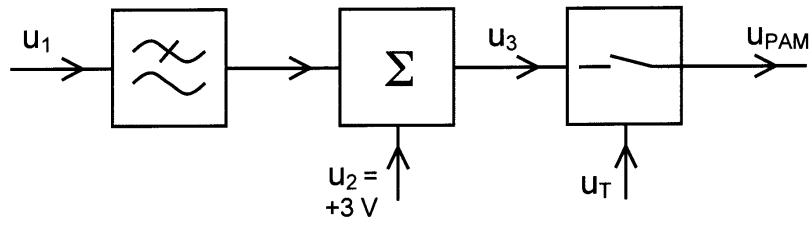
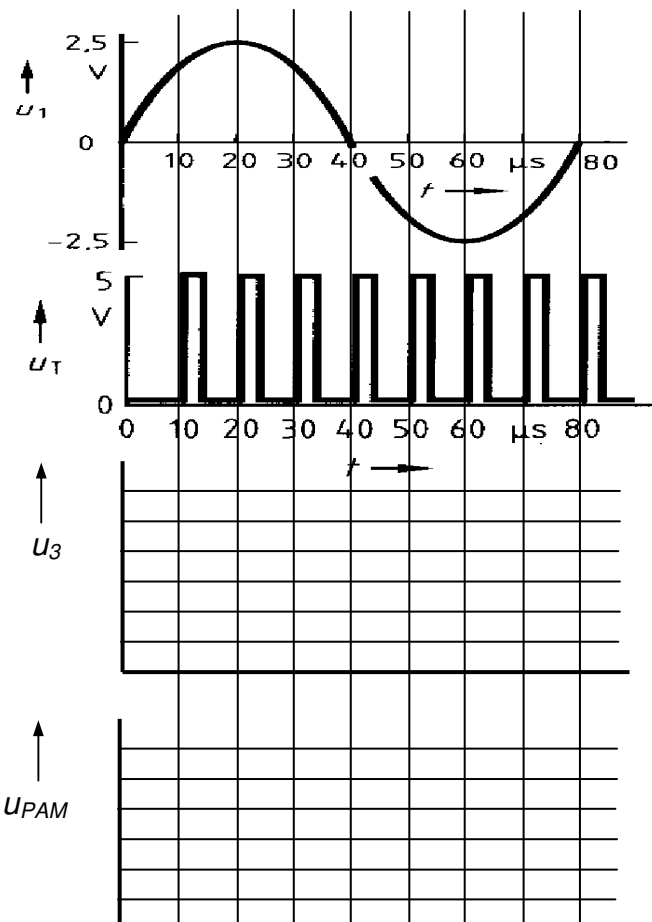
Name der Experten/Expertinnen (Blockschrift)

Unterschrift der Experten/Expertinnen

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

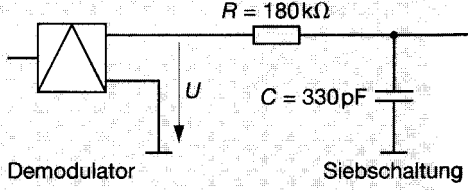
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe Prüfungsfragen im Beruf Multimediaelektroniker/in  
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Fragen	Punkte
<p>1. Ein Kunde besitzt einen Audio-Verstärker mit folgenden Cinch-Anschlüssen.</p> <div data-bbox="357 329 1161 604" style="text-align: center;"> </div> <p>a) Erklären Sie dem Kunden was AUX bedeutet und geben Sie ihm zwei Beispiele, was er dort anschliessen kann.</p> <p>Erklärung: _____          _____</p> <p>Beispiel 1: _____</p> <p>Beispiel 2: _____</p> <p>b) Der Kunde fragt, ob er ein dynamisches Mikrofon funktionsgerecht an den Verstärker anschliessen könne. Welche begründete Antwort geben Sie ihm?</p> <p>_____          _____          _____          _____</p>	<p>..... / 1</p> <p>..... / 0,5</p> <p>..... / 0,5</p> <p>..... / 2</p>
<p>Übertrag</p>	<p>..... / 4</p>

Fragen	Punkte
	Übertrag ..... / 4
<p>2. Pulsamplitudenmodulation:</p>  <p>a) Zeichnen Sie die Zeitbilder der Spannungen <math>u_3</math> und <math>u_{PAM}</math> für eine Periode von <math>u_1</math>.</p>  <p>b) Welche Frequenz müssen die Trägerimpulse (<math>u_T</math>) mindestens haben, wenn ein Informationssignal (<math>u_1</math>) mit <math>f_s = 20</math> kHz abgetastet wird?</p> <p>c) Welche Funktion hat der Tiefpass bei der beschriebenen Anwendung?</p>	<p>..... / 2</p> <p>..... / 1</p> <p>..... / 1</p>
	Übertrag ..... / 8

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 8
<p>3. Ein HF-Verstärker liefert bei einer Eingangsspannung von <math>20 \mu\text{V}</math> eine Ausgangsspannung von <math>10 \text{ mV}</math>.</p> <p>a) Berechnen Sie die Ein- und Ausgangspegel in <math>\text{dB}\mu\text{V}</math>.</p> <div data-bbox="234 477 1300 721" style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p>b) Wie gross ist das Spannungs-Verstärkungsmass des Verstärkers?</p> <div data-bbox="234 824 1300 999" style="border: 1px solid black; height: 70px; width: 100%;"></div>	<p>..... / 2</p> <p>..... / 1</p>
<p>4. Durch einen Feinschluss auf der gezeigten Platine wurde der Widerstand <math>R_2</math> überbrückt. Die Widerstände <math>R_1</math> und <math>R_3</math> sind mit <math>1 \text{ Watt}</math> belastbar.</p> <div data-bbox="549 1167 1018 1375" style="text-align: center;"> <p>The diagram shows a PCB layout with three resistors: <math>R_1 = 68 \Omega</math>, <math>R_2 = 820 \Omega</math>, and <math>R_3 = 220 \Omega</math>. A <math>24\text{V}</math> source is connected to the circuit. <math>R_2</math> is bypassed by a short circuit.</p> </div> <p>Welche Auswirkungen ergeben sich (rechnerische Überprüfung)?</p> <div data-bbox="234 1491 1300 1984" style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%;"></div>	<p>..... / 3</p>
Übertrag	..... / 14

Fragen		Punkte
Übertrag		..... / 14
<p>5. Bezeichnen Sie präzise die verschiedenen Audio-Stecker und schreiben Sie jeweils eine Anwendung auf.</p>		
Bild	Bezeichnung	Anwendung
 <p style="text-align: right;"><math>\varnothing</math> 6,3</p>		
		
		
		
		
 <p style="text-align: right;"><math>\varnothing</math> 3,5</p>		
		..... / 3
Übertrag		..... / 17

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 17
<p>6. Die Demodulatorschaltung gibt am Ausgang eine NF-Wechselspannung von 4,8 V bei 1 kHz und eine HF-Wechselspannung von 3,9 V bei 470 kHz ab.</p>  <p>Wie gross ist die HF-Spannung am Ausgang des Siebgliebes?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div>	..... / 2
<b>Total</b>	..... / 19