

2013

Qualifikationsverfahren
**Multimediaelektroniker /
Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich

Multimediatechnik: Audio

Vorlage für Expertinnen und Experten

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

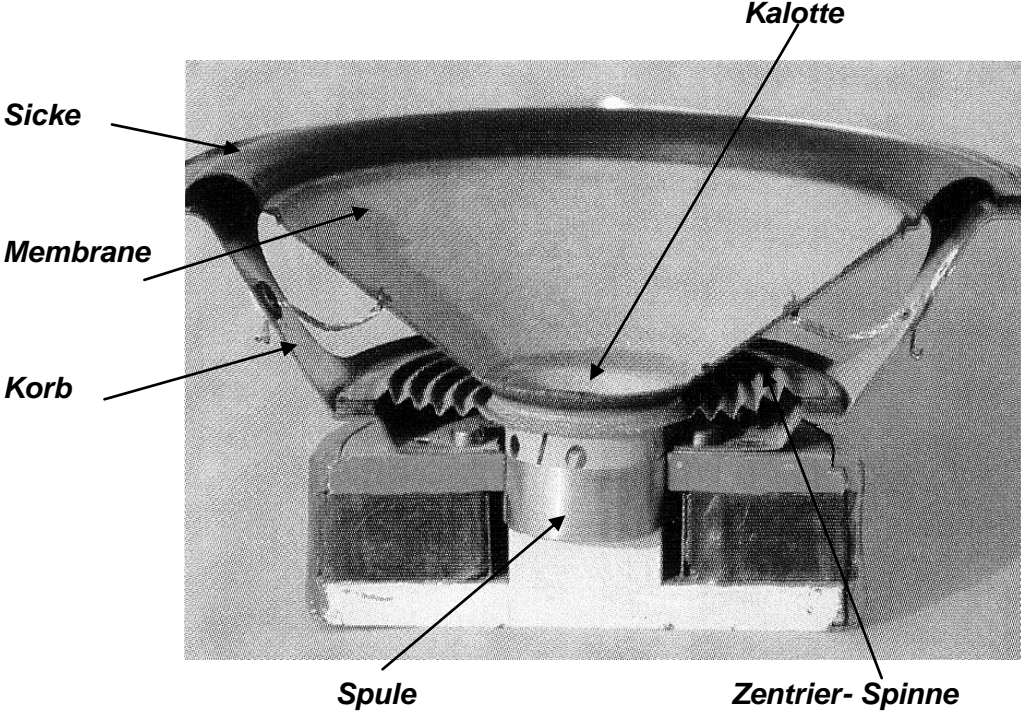
Hinweis: **Bei Berechnungen muss der Lösungsweg ersichtlich sein!**

Notenskala **Maximale Punktezahl: 14**

13,5 - 14,0	Punkte = Note 6
12,0 - 13,0	Punkte = Note 5,5
10,5 - 11,5	Punkte = Note 5
9,5 - 10,0	Punkte = Note 4,5
<u>8,0 - 9,0</u>	<u>Punkte = Note 4</u>
6,5 - 7,5	Punkte = Note 3,5
5,0 - 6,0	Punkte = Note 3
3,5 - 4,5	Punkte = Note 2,5
2,5 - 3,0	Punkte = Note 2
1,0 - 2,0	Punkte = Note 1,5
0,0 - 0,5	Punkte = Note 1

Sperrfrist: ***Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2014 zu Übungszwecken verwendet werden!***

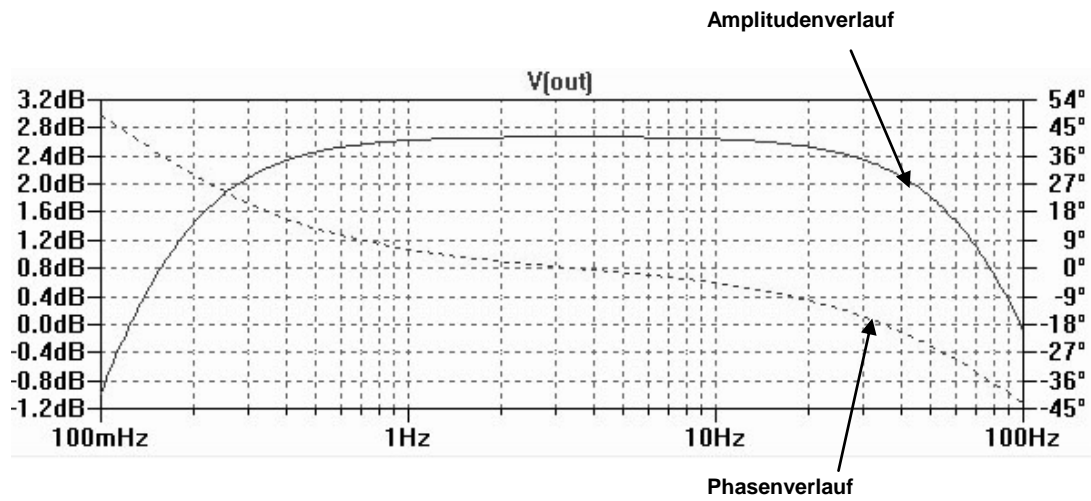
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe Prüfungsfragen im Beruf Multimediaelektroniker/in
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Fragen	Punkte
<p>1. Beschriften Sie die bezeichneten Teile des dynamischen Lautsprechers.</p>  <p style="text-align: right;">..... / 3</p>	
<p>2. CD-Technik</p> <p>a) Geben sie die minimale und maximale Anzahl logischer „0“ die sich zwischen zwei logischen „1“ auf der der CD befinden dürfen.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Es können minimal 2 Nullen aber nur maximal 10 Nullen vorkommen.</p> </div> <p>b) Was wird dadurch bezweckt. Geben Sie zwei Antworten.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Um Gleichspannungskomponenten zu reduzieren. Servo-Synchronisation wird verbessert. Übertragungserkennung wird verbessert. Weniger stör anfällig. CD-Drehzahl lässt sich besser regeln.</p> </div> <p style="text-align: right;">..... / 1</p>	
<p>Übertrag</p>	<p>..... / 5</p>

Fragen	Punkte																																		
Übertrag / 5																																		
<p>3. Berechnen Sie die Quersummen für Zeilen- und Spaltenparität (gerade Parität) neu. Vergleichen Sie ihr Ergebnis mit den angegebenen Paritäten. Finden Sie das fehlerhafte Bit durch den Vergleich der Spalten und Zeilenparität.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>Zeilenparität</p> <p>↓</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 2px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="border: 2px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 2px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 2px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">0</td> </tr> <tr> <td style="border: 2px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="border: 2px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="border: 2px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: 2px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="border: 2px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="border: 2px solid black; padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">1</td> </tr> <tr> <td style="border: 2px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="border: 2px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="border: 2px solid black; padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">0</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td colspan="2" rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">1</td> </tr> </table> <p style="margin-top: 10px;">Spaltenparität →</p> </div>	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1			1	1	1	1 / 2
1	0	0	1	0	0																														
0	1	1	1	0	1																														
1	1	1	0	1	1																														
1	1	1	1	0	0																														
1	1	0	1																																
1	1	1	1																																
<p>4. In einem Kleinladen im Dorf ist eine Selektiv Lautsprecherschaltung auf der 100 Volt Technik aufgebaut. Es sind vier Lautsprechergruppen installiert.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>a) Welcher Lautsprechergruppe können den folgenden Betriebsmodi zugeordnet werden? (Bei Pflichtruf ist das Relais angezogen.)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 30%;">Lautsprechergruppe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nur Programm (Normalbetrieb)</td> <td style="text-align: center;">L2</td> </tr> <tr> <td>Nur Pflichtruf</td> <td style="text-align: center;">L1</td> </tr> <tr> <td>Programm Lautstärke nicht beeinflussbar und Pflichtruf</td> <td style="text-align: center;">L3</td> </tr> <tr> <td>Programm Lautstärke beeinflussbar und Pflichtruf</td> <td style="text-align: center;">L4</td> </tr> </tbody> </table>		Lautsprechergruppe	Nur Programm (Normalbetrieb)	L2	Nur Pflichtruf	L1	Programm Lautstärke nicht beeinflussbar und Pflichtruf	L3	Programm Lautstärke beeinflussbar und Pflichtruf	L4 / 2																								
	Lautsprechergruppe																																		
Nur Programm (Normalbetrieb)	L2																																		
Nur Pflichtruf	L1																																		
Programm Lautstärke nicht beeinflussbar und Pflichtruf	L3																																		
Programm Lautstärke beeinflussbar und Pflichtruf	L4																																		
Übertrag / 9																																		

Fragen	Punkte
--------	--------

5. Für ein Bandpassfilter wird der Amplituden und der Phasengang ausgemessen.



- a) Bestimmen Sie den Pegelabfall in Bezug zu 3Hz bei einer Phasenverschiebung von $+45^\circ$.

Pegelabfall: $\approx 3dB$

..... / 1

- b) Bei welcher Frequenz ist die Eingangs und Ausgangsspannung in Phase?

$f = \approx 4Hz$

..... / 1

Fragen	Punkte
Übertrag / 11
<p>6. Fragen zur abgebildeten Endstufe.</p> <p>a) Welchen Wert haben die Widerstände R13/R14 mit folgenden Farbstreifen: Orange/Orange/Silber/Gold</p> <p>Widerstandswert 0.33 Ω +/- 5%</p> <p>b) Wie gross ist die DC Spannung U_{out} am Ausgang?</p> <p>$U_{out} = \approx 0 \text{ Volt (einige mV)}$</p> <p>c) Bezeichnen Sie die Service-Einstellung mit VR1</p> <p>Ruhestrom und / oder AP Einstellung</p>	<p>..... / 1</p> <p>..... / 1</p> <p>..... / 1</p>
Total / 14