

2009

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: 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  
9.5 - 11 Punkte = Note 4  
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 |
|----------------------|------|
|                      |      |

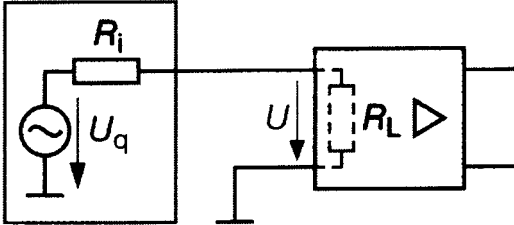
Name der Experten/Expertinnen (Blockschrift)

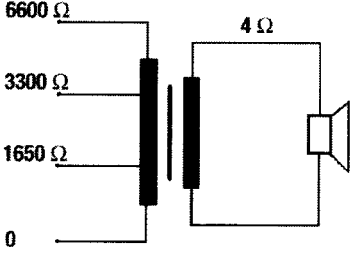
Unterschrift der Experten/Expertinnen

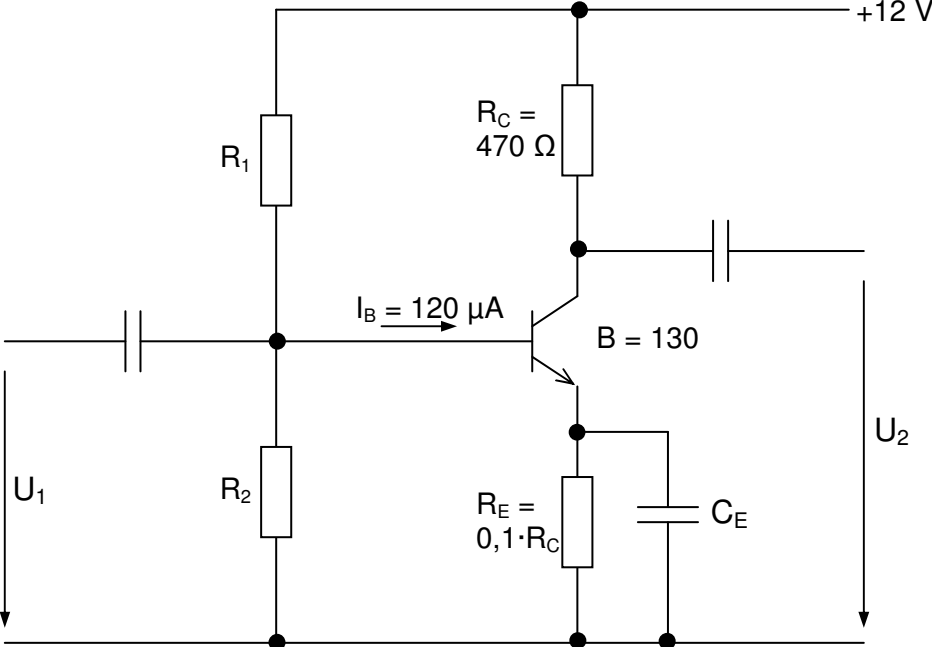
.....  
.....

**Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2010 zu Übungszwecken verwendet werden!**

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

| Fragen   | Punkte                            |
|--|-----------------------------------|
| <p>1. Ein Mikrofon mit einem Innenwiderstand von <math>200 \Omega</math> wird an einen Vorverstärker mit einem Eingangswiderstand von <math>1,6 \text{ k}\Omega</math> angeschlossen. Die Leerlaufspannung des Mikrofons beträgt <math>1,8 \text{ mV}</math>.</p>  <p>a) Wie gross ist dabei die Eingangsspannung <math>U</math> am Verstärker?</p> <div data-bbox="233 871 1299 1256" style="border: 1px solid black; height: 172px; width: 668px; background-image: linear-gradient(to right, lightgray 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, lightgray 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div> <p>b) Wie nennt man diese Anpassungsart?</p> <hr style="width: 668px; margin-left: 0;"/> | <p>..... / 1</p> <p>..... / 1</p> |
| <p>Übertrag</p>  | <p>..... / 2</p>                  |

| Fragen   | Punkte    |
|--|-----------|
| Übertrag   | ..... / 2 |
| <p>2. Wie gross ist die Leistung am Lautsprecher, wenn der Ausgang einer 100-Volt-Verstärkeranlage zwischen dem Anschluss 3300 <math>\Omega</math> und 0 angeschlossen wird? (Der Übertrager wird verlustlos angenommen!)</p>  <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%; margin-top: 20px;"></div> | ..... / 2 |
| Übertrag   | ..... / 4 |

| Fragen  | Punkte    |
|---|-----------|
| Übertrag  | ..... / 4 |
| <p>3. Wie gross ist in der Verstärkerschaltung die Kollektor-Emitter-Spannung <math>U_{CE}</math>?</p>  <div style="border: 1px solid black; height: 280px; width: 100%; margin-top: 20px;"> <!-- Grid area for calculation --> </div> | ..... / 3 |
| Übertrag  | ..... / 7 |



| Fragen  | Punkte     |
|---|------------|
| Übertrag  | ..... / 11 |
| <p>5. Auf einem Auto wird eine <math>\lambda/4</math>-Antenne für den DAB-Empfang (VHF Kanal 12; 226,5 MHz) montiert. Der Verkürzungsfaktor beträgt 0,95. Wie gross ist die Länge dieser Antenne? Geben Sie den Lösungsweg an.</p> <div data-bbox="234 512 1300 1075" style="border: 1px solid black; height: 250px; width: 100%; background-image: linear-gradient(to right, lightgray 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, lightgray 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div>   | ..... / 2  |
| <p>6. An einem 3-stufigen Verstärker liegt die Eingangsspannung <math>U_{IN} = 1,5 \text{ mV}</math> an. Die erste Stufe hat einen Spannungsverstärkungsmass <math>g_{U1} = 22 \text{ dB}</math> und die beiden nachfolgenden Stufen <math>g_{U2} = g_{U3} = 13 \text{ dB}</math>. Wie gross ist die Ausgangsspannung <math>U_{OUT}</math>?</p> <div data-bbox="234 1417 1300 1910" style="border: 1px solid black; height: 220px; width: 100%; background-image: linear-gradient(to right, lightgray 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, lightgray 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div> | ..... / 2  |
| Übertrag  | ..... / 15 |

| Fragen  | Punkte     |
|---|------------|
| Übertrag  | ..... / 15 |
| <p>7. Sie messen an C1 keine Spannung. Welche zwei Bauteile könnten defekt sein?<br/>Die Betriebsspannung von +12 V ist vorhanden.</p> <div data-bbox="233 1120 1300 1541" style="border: 1px solid black; height: 188px; width: 669px; background-image: linear-gradient(to right, lightgray 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, lightgray 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> </div> | ..... / 2  |
| <b>Total</b>  | ..... / 17 |