

2007

Gewerbliche Lehrabschlussprüfungen  
**Multimediaelektroniker /  
Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich  
**Multimediatechnik IT**

Name

Vorname

Kandidatennummer

Datum

**Zeit** 120 Minuten für alle 4 Positionen  
(Für die Position IT 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

**Notenskala**

<b>Maximale Punktezahl: 21</b>		
20	- 21	Punkte = Note 6
18	- 19.5	Punkte = Note 5.5
16	- 17.5	Punkte = Note 5
14	- 15.5	Punkte = Note 4.5
12	- 13.5	Punkte = Note 4
9.5	- 11.5	Punkte = Note 3.5
7.5	- 9	Punkte = Note 3
5.5	- 7	Punkte = Note 2.5
3.5	- 5	Punkte = Note 2
1.5	- 3	Punkte = Note 1.5
0	- 1	Punkte = Note 1

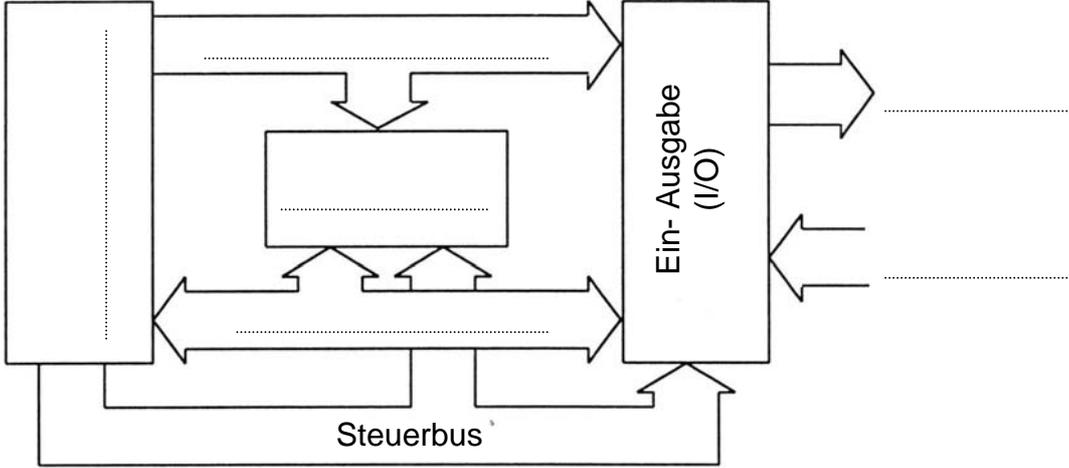
Erreichte Punktezahl	Note

Name der Experten/Expertinnen (Blockschrift)

Unterschrift der Experten/Expertinnen

**Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2008 zu Übungszwecken verwendet werden !**

Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe Lehrabschlussprüfungsfragen im Beruf MultimediaelektronikerIn  
Herausgeber: DBK, Deutschschweizerische Berufsbildungsämter-Konferenz, Luzern

Fragen	Punkte
<p>1. Ergänzen Sie in der folgenden Abbildung die fehlenden Bezeichnungen der Blöcke und der Bussysteme.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Blockschaltbild eines Mikrocomputersystems (Minimalsystem)</i></p>	<p>...../3</p>
<p>2. Nennen Sie vier unterschiedliche Einstellungen, welche gemeinsam das Eindringen Unbefugter in ein WLAN verhindern sollen, die in einem modernen Access Point oder Router vorgenommen werden können.</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>...../2</p>
<p>Übertrag</p>	<p>...../5</p>

Fragen	Punkte																
Übertrag	...../5																
<p>3. Die folgende Abbildung zeigt einen Speicherbaustein im PLCC-Gehäuse.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>a) Handelt es sich beim 27C256 um einen RAM- oder ROM-Baustein? Begründen Sie Ihre Antwort.</p> <p>...../1</p> <p>b) Wie gross ist die Speicherkapazität des 27C256 in KByte?</p> <p>...../1</p> <p>c) An welcher PIN-Nummer liegt der Anschluss <b>output enable</b>?</p> <p>...../1</p>																	
<p>4. Viele moderne Motherboards bieten die Möglichkeit, mehrere Festplatten zu so genannte RAID-Arrays zusammen zu schalten. Ergänzen Sie die Tabelle.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">RAID-Level</th> <th style="background-color: #cccccc;">0</th> <th style="background-color: #cccccc;">1</th> <th style="background-color: #cccccc;">5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Anzahl der Laufwerke (n)</td> <td>n &gt; 1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Redundante Laufwerke</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Verlorener Festplattenplatz in %</td> <td></td> <td>100 / n</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>...../3</p>	RAID-Level	0	1	5	Anzahl der Laufwerke (n)	n > 1			Redundante Laufwerke			1	Verlorener Festplattenplatz in %		100 / n		
RAID-Level	0	1	5														
Anzahl der Laufwerke (n)	n > 1																
Redundante Laufwerke			1														
Verlorener Festplattenplatz in %		100 / n															
Übertrag	...../11																

Fragen	Punkte
Übertrag	...../11
<p>5. Wenn am Eingang eines D/A-Wandlers mit einer Auflösung von 8 Bit das Datenwort <math>11011100_B</math> steht, misst man am Ausgang eine analoge Spannung von <math>U_a = 2.2V</math>. Die Referenzspannung beträgt <math>U_{ref} = 2.56V</math>. Berechnen Sie:</p> <p>a) Die analoge Ausgangsspannung, wenn am Eingang das Datenwort <math>A5_H</math> steht.</p> <div data-bbox="284 517 1275 902" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 150px; margin: 10px 0;"></div> <p>b) Die maximale Ausgangsspannung <math>U_{a\ max}</math>.</p> <div data-bbox="284 1003 1275 1211" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 80px; margin: 10px 0;"></div>	<p style="text-align: right;">...../2</p> <p style="text-align: right;">...../1</p>
<p>6. Bei der Digitalisierung analoger Signale werden die abgetasteten Samples in der Quantisierungsstufe fixen Werten zugeordnet. Die dabei entstehenden Fehler machen sich im rückgewandelten Audiosignal als Störgeräusch bemerkbar, welches sich wie überlagertes Rauschen verhält (Quantisierungsrauschen).</p> <p>a) Nennen Sie zwei Möglichkeiten, mit denen sich das Quantisierungsrauschen verringern lässt.</p> <div data-bbox="277 1632 1219 1720" style="border-bottom: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"></div> <div data-bbox="277 1720 1219 1787" style="border-bottom: 1px solid black;"></div> <p>b) Wie gross ist der Signal-Rausch-Abstand in dB (S/N-Ratio) bei einem 16-Bit D/A Wandler?</p> <div data-bbox="277 1912 1219 1935" style="border-bottom: 1px solid black;"></div>	<p style="text-align: right;">...../1</p> <p style="text-align: right;">...../1</p> <p style="text-align: right;">...../2</p>
Übertrag	...../18

