

2009

Qualifikationsverfahren  
**Multimediaelektroniker /  
Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich  
**Multimediatechnik IT**

Name

Vorname

Kandidatennummer

Datum

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

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

**Notenskala** **Maximale Punktezahl: 21**

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

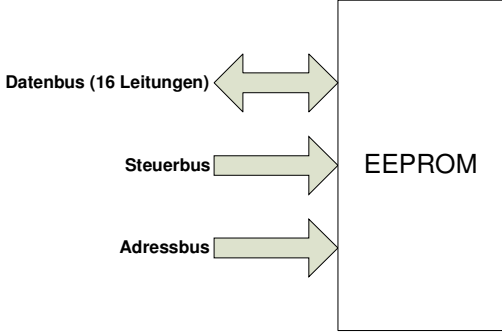
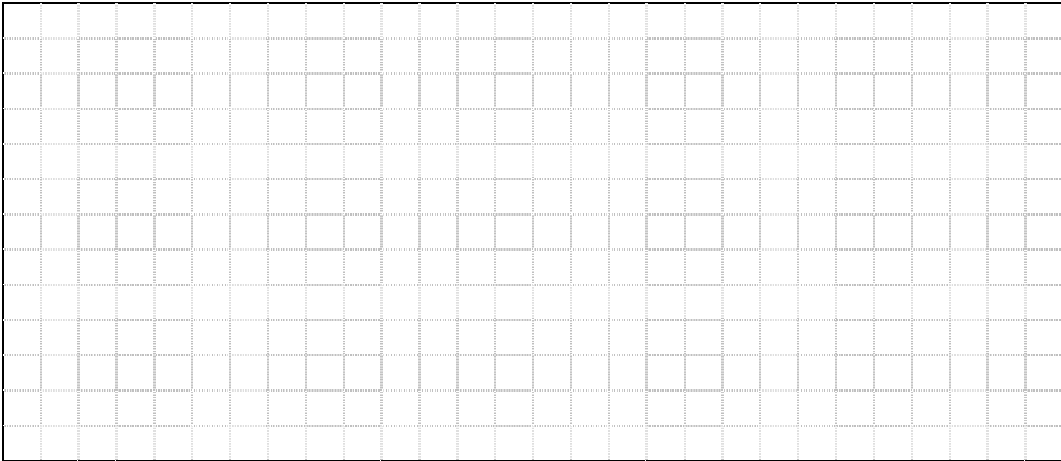
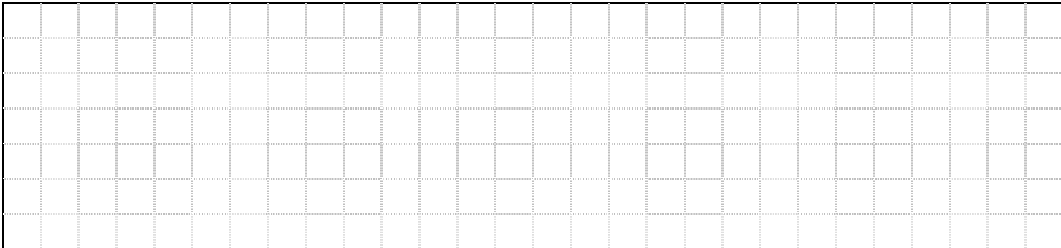
Erreichte Punktezahl	Note

Name der Experten/Expertinnen (Blockschrift)

Unterschrift der Experten/Expertinnen

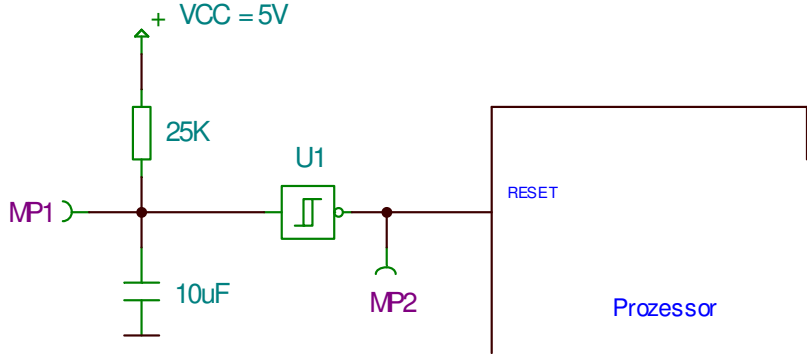
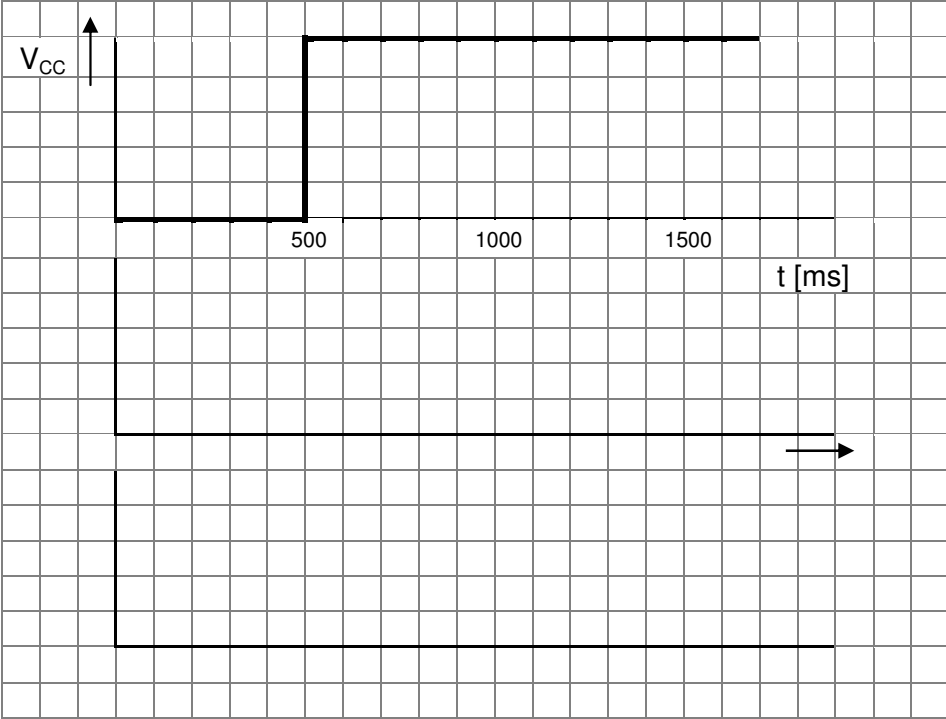
**Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2010 zu Übungszwecken verwendet werden!**

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

Fragen	Punkte
<p data-bbox="188 253 320 286"><b>Aufgabe 1</b></p> <p data-bbox="188 353 1265 387">Folgende Abbildung zeigt das Blockschaltbild eines 512 KByte Speicherbausteins.</p> <div data-bbox="236 421 740 752"></div> <p data-bbox="188 860 1302 927">a) Wie viele Adressleitungen sind nötig, um sämtliche Speicherzellen des Bausteins zu adressieren?</p> <div data-bbox="233 958 1299 1417"></div> <p data-bbox="1377 1352 1469 1386">..... / 2</p> <p data-bbox="188 1518 1209 1552">b) Erklären Sie den Unterschied zwischen einem EEPROM und einem ROM.</p> <div data-bbox="233 1585 1299 1832"></div> <p data-bbox="1377 1823 1469 1856">..... / 1</p>	
<p data-bbox="1137 2029 1254 2063">Übertrag</p>	<p data-bbox="1377 2029 1469 2063">..... / 3</p>

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 3
<p data-bbox="188 315 323 349"><b>Aufgabe 2</b></p> <div data-bbox="347 421 1177 853" style="text-align: center;"> </div> <p data-bbox="188 925 1145 958">a) Mit welchem Typ Flipflop ist der oben dargestellte Zähler aufgebaut?</p> <hr data-bbox="196 1055 1313 1059"/> <p data-bbox="188 1128 1050 1162">b) Nach wie vielen Taktimpulsen wird der Zähler zurückgesetzt?</p> <hr data-bbox="196 1258 1313 1263"/> <p data-bbox="188 1332 722 1366">c) Vervollständigen Sie das Diagramm.</p> <div data-bbox="225 1431 1289 1856" style="text-align: center;"> </div>	<p data-bbox="1382 1025 1469 1059">..... / 1</p> <p data-bbox="1382 1227 1469 1261">..... / 1</p> <p data-bbox="1382 1839 1469 1872">..... / 3</p>
Übertrag	..... / 8

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 8
<p data-bbox="188 315 325 344"><b>Aufgabe 3</b></p> <p data-bbox="188 383 1286 448">Ein Klasse-C Netz (192.168.124.xxx) wird mit der Subnetmaske 255.255.255.224 in Teilnetze unterteilt.</p> <p data-bbox="188 517 651 546">a) Wie viele Teilnetze entstehen?</p> <div data-bbox="234 582 1300 1039" style="border: 1px solid black; height: 204px; width: 668px; background-image: linear-gradient(to right, lightgray 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, lightgray 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> <!-- Grid for question a --> </div> <p data-bbox="1382 1023 1469 1052" style="text-align: right;">..... / 1</p> <p data-bbox="188 1111 1102 1176">b) Wie viele Host's können pro Teilnetz maximal adressiert werden? Begründen Sie Ihre Antwort.</p> <div data-bbox="234 1211 1300 1668" style="border: 1px solid black; height: 204px; width: 668px; background-image: linear-gradient(to right, lightgray 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, lightgray 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px;"> <!-- Grid for question b --> </div> <p data-bbox="1382 1635 1469 1664" style="text-align: right;">..... / 2</p>	
Übertrag	..... / 11

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 11
<p>Aufgabe 4</p> <p>Gegeben ist die folgende Schaltung zur Erzeugung des Resets. Angaben zum Schmitttrigger: <math>U_e &lt; 1V</math> gleich low; <math>U_e &gt; 4V</math> gleich high am Eingang.</p>  <p>a) Zeichnen Sie den Spannungsverlauf am Messpunkt MP1 und am RESET Eingang des Prozessors MP2.</p> <p>b) Beschriften Sie die Achsen.</p> 	..... / 4
Übertrag	..... / 15

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 15
<p><b>Aufgabe 5</b></p> <p>Bei einer digitalen Audioaufnahme von 3min 33s in Stereo entsteht (theoretisch) eine unkomprimierte Datenmenge von 39MByte. Der A/D-Wandler hat eine Auflösung von 16Bit.</p> <p>Hinweis: für die Datenmenge gilt: 1KByte = 1024Byte für die Datenrate gilt: 1kbit/s = 1000Bit/s</p> <p>a) Berechnen Sie die Datenrate in Kbit/s.</p> <div data-bbox="234 745 1300 1205" style="border: 1px solid black; height: 205px; width: 668px; margin: 10px 0;"> </div> <p>b) Wie gross ist die Samplefrequenz?</p> <div data-bbox="234 1305 1300 1552" style="border: 1px solid black; height: 110px; width: 668px; margin: 10px 0;"> </div> <p>c) Wie gross ist die maximale NF-Frequenz?</p> <div data-bbox="234 1653 1300 1899" style="border: 1px solid black; height: 110px; width: 668px; margin: 10px 0;"> </div>	<p>..... / 2</p> <p>..... / 1</p> <p>..... / 1</p>
Übertrag	..... / 19

Fragen	Punkte																																																															
Übertrag	..... / 19																																																															
<p><b>Aufgabe 6</b></p> <p>Welche Taster müssen gedrückt werden, damit die Lampe L1 leuchtet?</p>																																																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SC</th> <th>SB</th> <th>SA</th> <th>X1</th> <th>X2</th> <th>X3</th> <th>R1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>		SC	SB	SA	X1	X2	X3	R1	0	0	0					0	0	1					0	1	0					0	1	1					1	0	0					1	0	1					1	1	0					1	1	1				
SC	SB	SA	X1	X2	X3	R1																																																										
0	0	0																																																														
0	0	1																																																														
0	1	0																																																														
0	1	1																																																														
1	0	0																																																														
1	0	1																																																														
1	1	0																																																														
1	1	1																																																														
Total																																																																
..... / 21																																																																

..... / 2