

2011

Qualifikationsverfahren
**Multimediaelektroniker /
Multimediaelektronikerin**

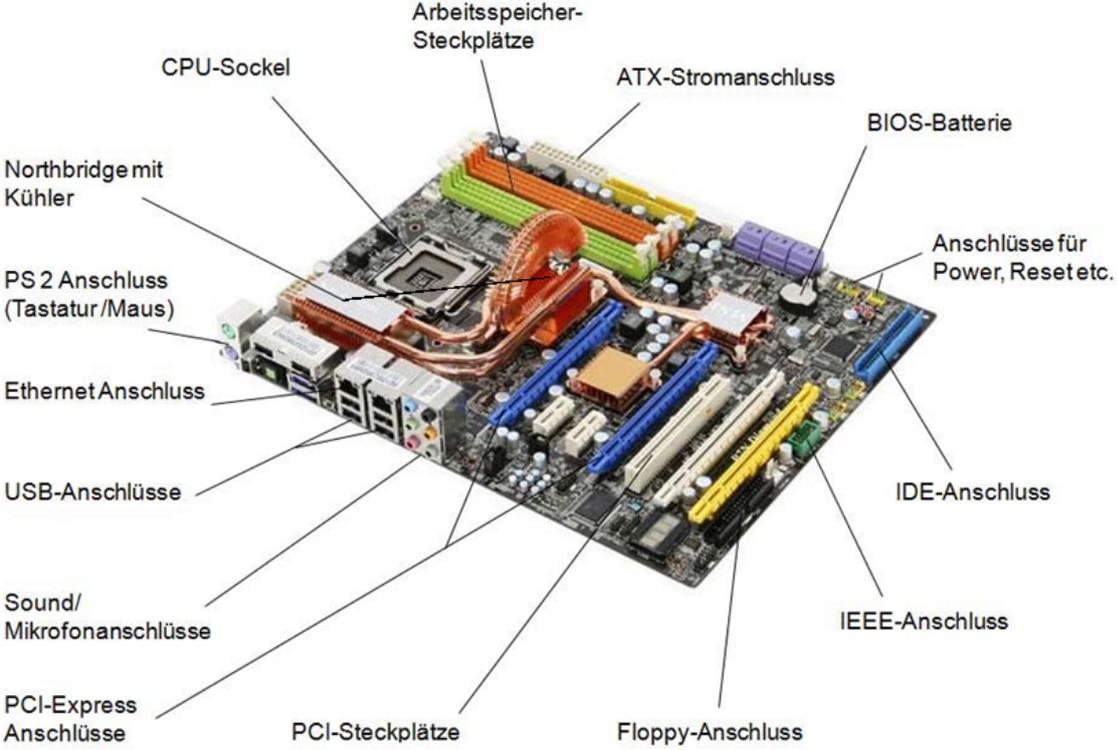
Berufskennnisse schriftlich
Multimediatechnik IT

Vorlage für Expertinnen und Experten

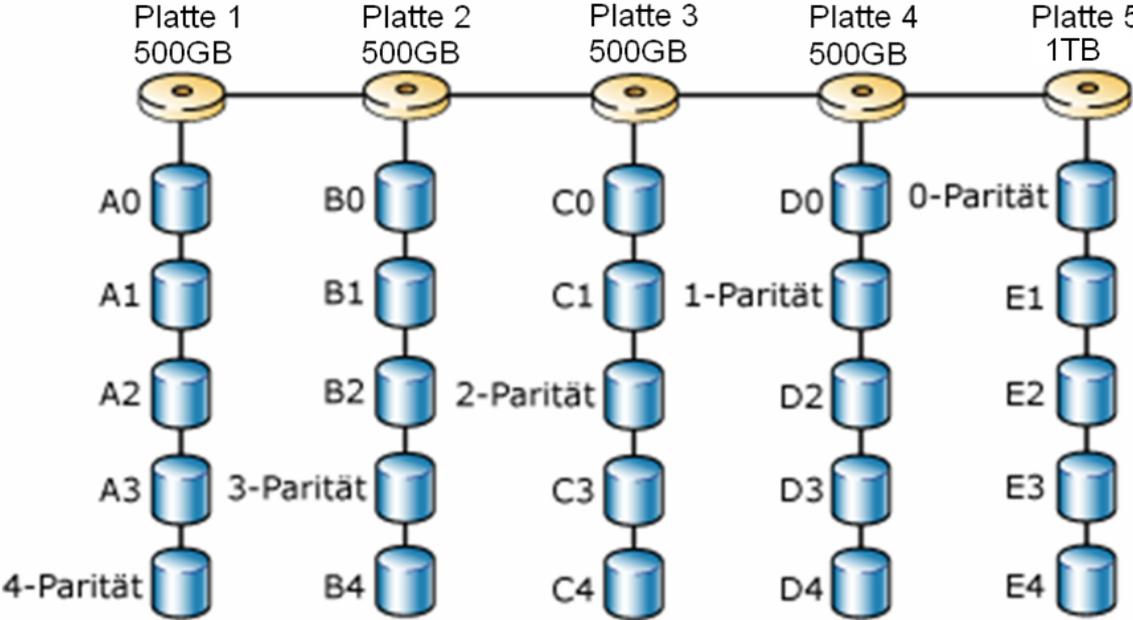
Zeit	120 Minuten für <u>alle 4 Positionen</u> (Für die Position Multimediatechnik IT wird 30 Minuten Prüfungszeit empfohlen)
Hilfsmittel	<u>erlaubt:</u> <ul style="list-style-type: none">· Taschenrechner (netzunabhängig)· Formelbuch in einem Bundesordner A5 mit einer Rückenbreite von 7 cm. Der Ordner kann noch mit persönlichen Unterlagen aufgefüllt werden. <u>nicht erlaubt:</u> <ul style="list-style-type: none">· Datenaustausch
Hinweis:	Bei Berechnungen muss der Lösungsweg ersichtlich sein!
Notenskala	Maximale Punktzahl: 22 21 - 22 Punkte = Note 6 19 - 20,5 Punkte = Note 5,5 16,5 - 18,5 Punkte = Note 5 14,5 - 16 Punkte = Note 4,5 <u>12,5 - 14 Punkte = Note 4</u> 10 - 12 Punkte = Note 3,5 8 - 9,5 Punkte = Note 3 5,5 - 7,5 Punkte = Note 2,5 3,5 - 5 Punkte = Note 2 1,5 - 3 Punkte = Note 1,5 0 - 1 Punkte = Note 1

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2012 zu Übungszwecken verwendet werden!

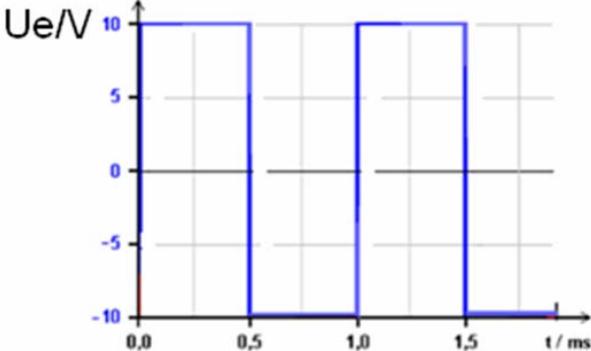
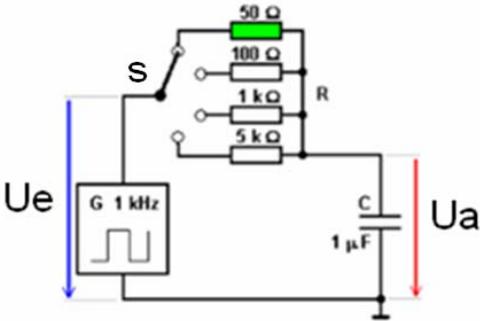
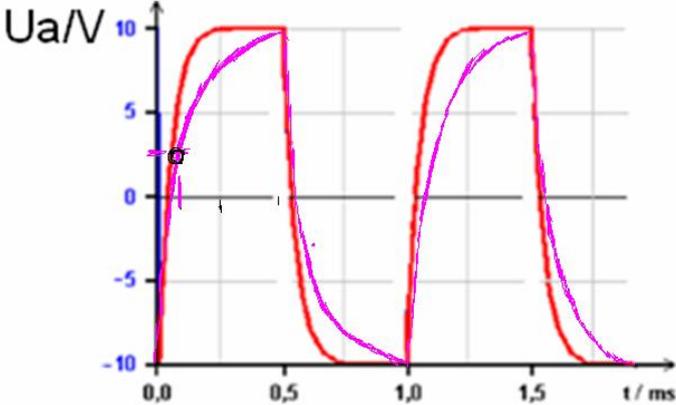
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe Prüfungsfragen im Beruf Multimediaelektroniker/in
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

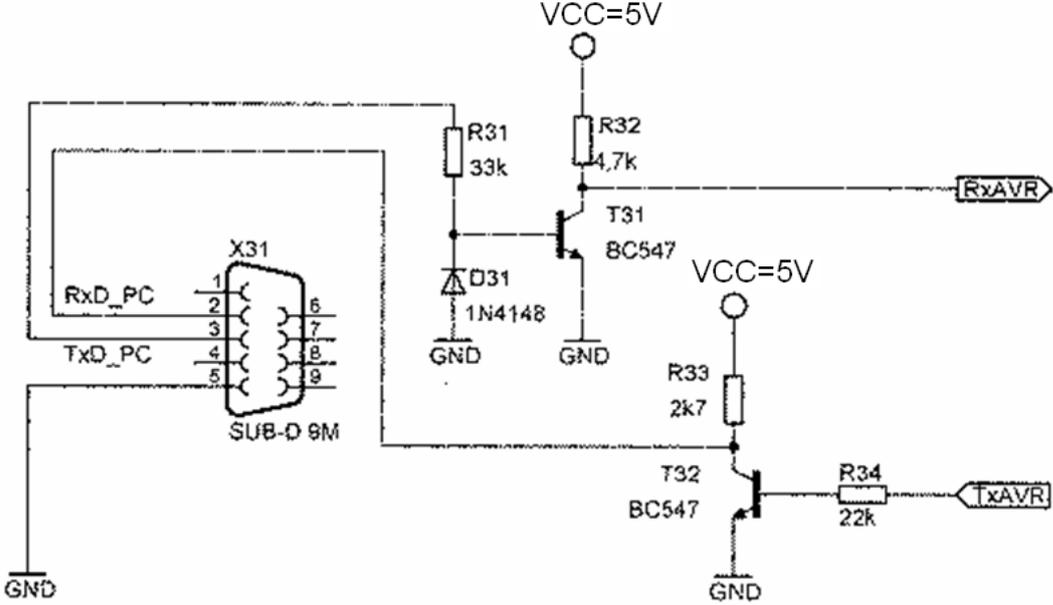
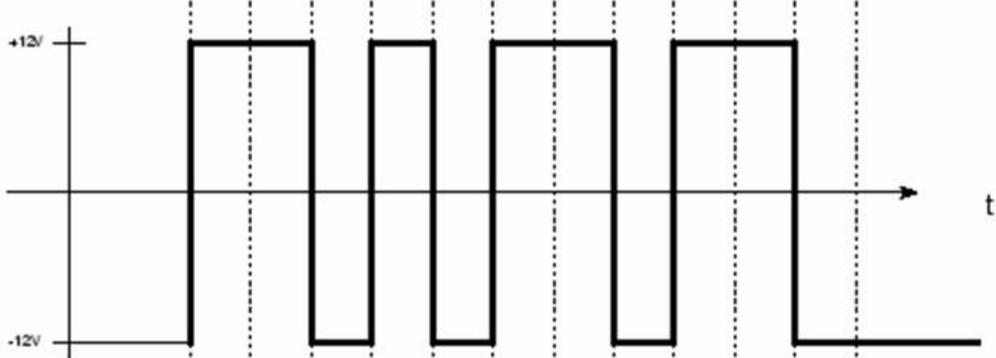
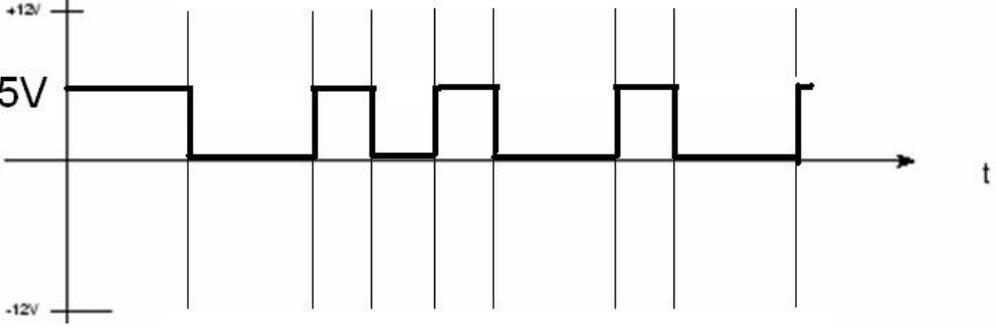
Fragen	Punkte
<p>1. Mainboard</p> <p>Benennen Sie die mit 1 bis 4 gekennzeichneten Teile.</p>  <p>1) Northbridge oder Kühler</p> <p>2) Bios- Batterie</p> <p>3) PCI- Express Anschluss oder VGA Slot oder AGP</p> <p>4) PS2 Anschluss (Tastatur/Maus)</p>	<p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p> <p>0.5</p>
<p>Übertrag</p>	<p>..... / 2</p>

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 2
<p>2. Bussystem</p> <p>a) Wozu dient R3?</p> <p>Bringt die Versorgungsspannung auf den Openkollektor am Pin 18 des PIC18F442.</p> <p>Der Pull-up-Widerstand, legt im inaktiven Zustand des Openkollektors den Ausgang auf hohes Potential.</p> <p>b) Um welches Bussystem handelt es sich?</p> <p>I²C, für engl. Inter-Integrated Circuit, im Deutschen gesprochen als I-Quadrat-C</p>	<p>..... / 1</p> <p>..... / 1</p>
Übertrag	..... / 4

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 4
<p>3. Raid</p>  <p>a) Wozu dient in diesem Fall die Parität?</p> <p>Mit Hilfe der Parität können trotz dem Ausfall einer Platte die Daten mit einem XOR wieder hergestellt werden.</p> <p>b) Um welches Raidssystem handelt es sich?</p> <p>RAID 5</p> <p>c) Wie gross ist die nutzbare Gesamtkapazität?</p> <p>Die nutzbare Gesamtkapazität errechnet sich aus der Formel: Gesamtkapazität =(Anzahl der Festplatten - 1) × (Kapazität der kleinsten Festplatte). Gesamtkapazität =(5 - 1) × (500 GB) = 2TB Nutzdaten.</p>	<p>..... / 1</p> <p>..... / 1</p> <p>..... / 1</p>
Übertrag	..... / 7

Fragen	Punkte
Übertrag	..... /7
<p>4. Eine Datei mit 700MByte soll herunter geladen werden.</p> <div data-bbox="252 398 970 801" style="border: 2px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;">  <p>Your ip address: 83.76.81.121 Your hostname: 123-81.76-83.cust.bluewin.ch</p> <p>Your current bandwidth reading is:</p> <p style="color: red; font-size: 1.2em;">5.67 Mbps</p> </div> <p>a) Wie lange dauert der theoretische Download in Minuten und Sekunden?</p> <p>$t = (700 \times 1024 \times 1024 \text{ (Speicher)}) \times 8 \text{ Mbit} / (5,67 \text{ Mbit/s} \times 1000 \times 1000 \text{ (Datendurchsatz)}) = 1.035630 \times 10^3 \text{ s} = 17 \text{ min } 15,63 \text{ s}$</p> <p>b) Wie lautet die Dezimalzahl 121 im Hexadezimalsystem?</p> <p>$7 \times 16 + 9 \times 1 = 121 \Rightarrow 79$</p>	<p>..... /2</p> <p>..... /1</p>
Übertrag	..... /10

Fragen	Punkte
Übertrag	..... /10
<p>5. Der Schalter S wird vom 50Ω-Widerstand auf den 100Ω-Widerstand umgeschaltet.</p>   <p>a) Zeichnen Sie die neue Ausgangsspannung U_a ins untere Bild ein.</p> <p>$\tau = R \times C = 100 \Omega \times 1 \mu\text{F} = 100 \mu\text{s}$; 63% bei 100 μs; 99% bei 500 μs</p>  <p>b) Warum ist es schwierig, Rechtecksignale über lange Leitungen zu übertragen?</p> <p>Rechtecksignale beinhalten Oberwellen mit hohen Amplituden und bis in hohe Frequenzbereiche. Hohe Frequenzen können Leitungen nur bedingt passieren (Tiefpass). Signale werden somit schon nach kurzer Distanz verschliffen.</p>	<p>..... / 2</p> <p>..... / 2</p>
Übertrag	..... / 14

Fragen	Punkte
Übertrag	..... /14
<p>6. Schnittstelle</p>  <p>Dieses Signal liegt an Pin 3 von X31.</p>  <p>a) Zeichnen Sie U_{RxAVR} in unten stehendes Zeitdiagramm ein.</p>  <p>b) Wie nennt sich obige Schnittstelle (X31)?</p> <p>RS232 oder serielle Schnittstelle</p>	<p>..... /2</p> <p>..... /1</p>
Übertrag	..... /17

Fragen	Punkte
Übertrag	..... /17
<p>7. Übersetzen Sie den Text.</p> <div data-bbox="236 416 1334 1211" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: right;">..... /2</p> <p>The stand does not need to be removed. Remove the 16 screws indicated. Pay attention to the size and type of screw as there are many different types. Putting in the improper screw when reassembling may cause damage.</p> <p>Standfuss muss nicht entfernt werden. Entfernen Sie die 16 angegebenen Schrauben. Achten Sie auf die Größe und Art der Schraube, da es viele verschiedene Typen gibt. Das Einstecken der falschen Schraube beim Zusammenbau kann Schäden verursachen.</p>	
Übertrag	..... /19

Fragen	Punkte																																												
Übertrag /19																																												
<p>8. Logische Schaltung</p> <p>a) Erstellen Sie die Wahrheitstabelle.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>E3</th> <th>E2</th> <th>E1</th> <th>A</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>b) Schreiben Sie die Funktionsgleichung auf.</p> <p style="text-align: center;">$A = (E1 \wedge E2 \wedge \bar{E3}) \vee (E1 \wedge \bar{E2} \wedge E3) \vee (\bar{E1} \wedge E2 \wedge E3)$</p>	E3	E2	E1	A	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0									<p>..... /2</p> <p>..... /1</p>
E3	E2	E1	A																																										
0	0	0	0																																										
0	0	1	0																																										
0	1	0	0																																										
0	1	1	1																																										
1	0	0	0																																										
1	0	1	1																																										
1	1	0	1																																										
1	1	1	0																																										
Total /22																																												