

2008

Qualifikationsverfahren
**Multimediaelektroniker /
Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich
Basiswissen AUDIO

Vorlage für Experten und Expertinnen

Zeit 120 Minuten für alle 4 Positionen
(Für die Position *Audio* wird 30 Minuten Prüfungszeit empfohlen)

Hilfsmittel erlaubt: Taschenrechner (netzunabhängig)
nicht erlaubt: Datenaustausch

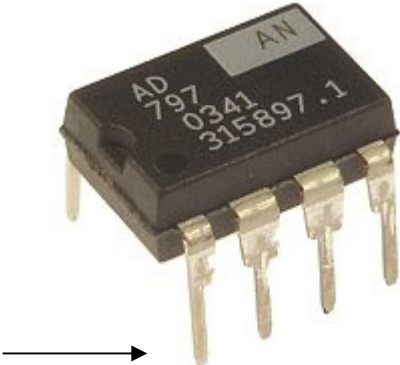
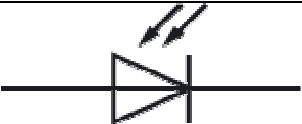
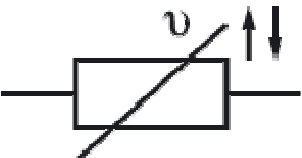
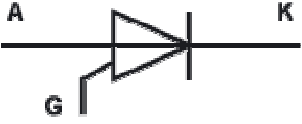
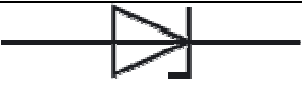
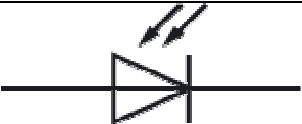
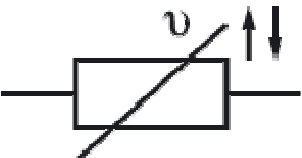
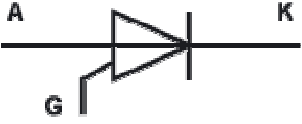
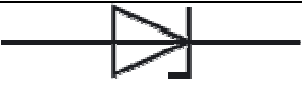
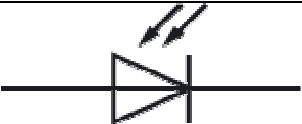
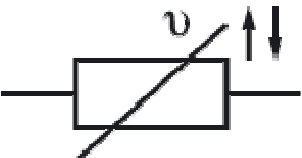
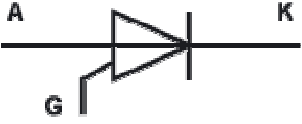
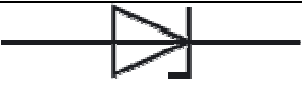
Hinweis: **Bei Berechnungen muss der Lösungsweg ersichtlich sein!**

Notenskala **Maximale Punktezahl: 17**

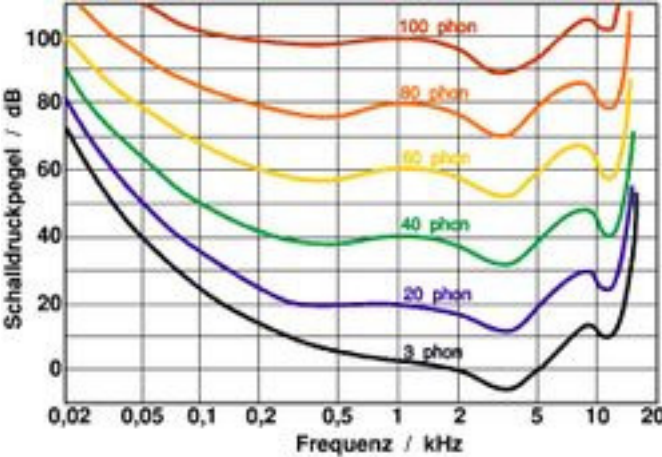
16.5 - 17	Punkte = Note 6
14.5 - 16	Punkte = Note 5.5
13 - 14	Punkte = Note 5
11.5 - 12.5	Punkte = Note 4.5
<u>9.5 - 11</u>	<u>Punkte = Note 4</u>
8 - 9	Punkte = Note 3.5
6 - 7.5	Punkte = Note 3
4.5 - 5.5	Punkte = Note 2.5
3 - 4	Punkte = Note 2
1 - 2.5	Punkte = Note 1.5
0 - 0.5	Punkte = Note 1

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2009 zu Übungszwecken verwendet werden !

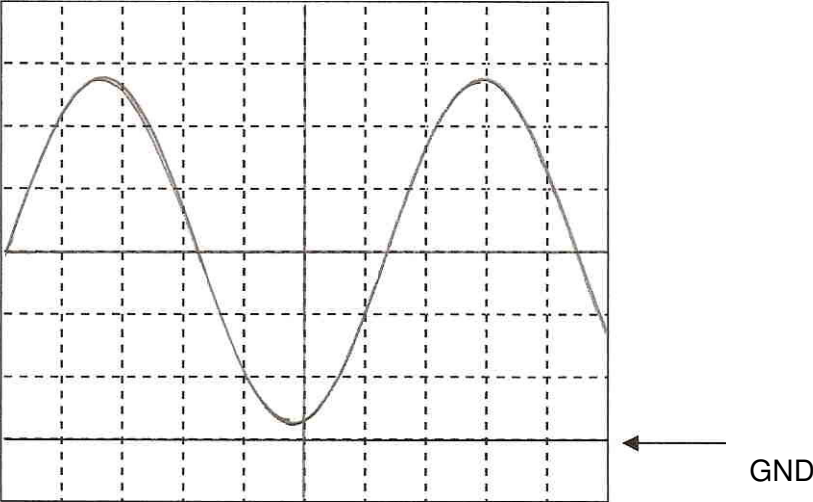
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe Prüfungsfragen im Beruf Multimediaelektroniker/in
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Fragen	Punkte										
<p>1. Kennzeichnen Sie beim gezeigten IC den PIN 1 mit einem Pfeil und kreuzen Sie die Zählrichtung an.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p><input type="checkbox"/> Die Zählrichtung ist im Uhrzeigersinn (von oben gesehen)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Die Zählrichtung ist im Gegenuhrzeigersinn (von oben gesehen)</p>	<p>...../1</p> <p>...../1</p>										
<p>2. Benennen Sie die Symbole mit ihren Namen.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 5px;">Symbol:</td> <td style="padding: 5px;">Name:</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">Fotodiode</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">NTC-Widerstand (Negativer Temp. Coeffizient) (Heissleiter)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">Thyristor (anodengesteuert)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;">Z-Diode oder Zener-Diode</td> </tr> </table>	Symbol:	Name:		Fotodiode		NTC-Widerstand (Negativer Temp. Coeffizient) (Heissleiter)		Thyristor (anodengesteuert)		Z-Diode oder Zener-Diode	<p>...../2</p>
Symbol:	Name:										
	Fotodiode										
	NTC-Widerstand (Negativer Temp. Coeffizient) (Heissleiter)										
	Thyristor (anodengesteuert)										
	Z-Diode oder Zener-Diode										
<p>Übertrag</p>	<p>...../4</p>										

Fragen	Punkte												
Übertrag/4												
<p>3. Geben Sie die Amplituden und Phasenlagen der Signale am Transistor T2 an. An der Basis von T2 liegt eine Wechselfspannung von 350 mV_P an. Der Widerstand R7 hat einen Wert von 1 kΩ und der Widerstand R8 hat einen Wert von 330 Ω.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Anschluss</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Amplitude (U_P)</th> <th style="text-align: left; padding: 5px;">Phasenlage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Basis von T2</td> <td style="padding: 5px;">350 mV_P</td> <td style="padding: 5px;">0°</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Emitter von T2</td> <td style="padding: 5px;">350 mV_P</td> <td style="padding: 5px;">0°</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Kollektor von T2</td> <td style="padding: 5px;">1050 mV_P</td> <td style="padding: 5px;">180°</td> </tr> </tbody> </table>	Anschluss	Amplitude (U _P)	Phasenlage	Basis von T2	350 mV _P	0°	Emitter von T2	350 mV_P	0°	Kollektor von T2	1050 mV_P	180°/2
Anschluss	Amplitude (U _P)	Phasenlage											
Basis von T2	350 mV _P	0°											
Emitter von T2	350 mV_P	0°											
Kollektor von T2	1050 mV_P	180°											
<p>4. Bei einem Schalldruck von 1 Pa messen Sie am Mikrophon eine Leerlaufspannung von 2 mV. Wird das Mikrophon mit einem 1 kΩ Widerstand belastet, messen Sie noch 1.67 mV. Berechnen Sie den Innenwiderstand des Mikrophons.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0; width: fit-content;"> $I = \frac{U}{R_L} = \frac{1.67 \text{ mV}}{1 \text{ k}\Omega} = 1.67 \mu\text{A}$ $R_i = \frac{U_{Ri}}{I} = \frac{0.33 \text{ mV}}{1.67 \mu\text{A}} = \underline{\underline{200 \Omega}}$ $U_{Ri} = U_0 - U = 2 \text{ mV} - 1.67 \text{ mV} = 0.33 \text{ mV}$ </div>/3												
Übertrag/9												

Fragen	Punkte
Übertrag	...../9
<p>5. a) Welchen Schalldruckpegel muss ein 50 Hz-Ton haben, damit er gleich laut empfunden wird wie ein 1 kHz-Ton mit einem Schalldruckpegel von 40 dB?</p> <p>b) Bei welcher Frequenz ist unser Ohr am empfindlichsten?</p> <p>c) Wie viele Oktaven umfasst in etwa unser Hörbereich (16 Hz – 16'000 Hz)?</p>  <p>Lösungen:</p> <p>a) 63 – 65 dB</p> <p>b) 3 – 4 kHz</p> <p>c) 10 Oktaven</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px;"> <p>Lösungsweg zu c)</p> $2^n = \frac{16000}{16} = 1000$ $2^{10} \approx 1000$ $n \approx 10$ <p>Es ist kein Lösungsweg erforderlich!</p> </div>	...../3
Übertrag	...../12

Fragen	Punkte
Übertrag	...../12
<p>6. Für welche Verlustleistung muss das IC LM317 ausgelegt sein, wenn am Ausgang des Gleichrichters mit dem Multimeter eine Gleichspannung von 21.5 V gegen Masse gemessen wird?</p>	
<p> $C1 = C2 = 3300\mu F$ $35V$ $GL = B330C3700V2200$ $(330V/3.7A)$ $D1-D4 = 1N4002$ $D5, D6 = 1N5403$ $\square = 1\%$ </p>	
$U_{LM317} = U_E - U_A = 21.5V - 12V = 9.5V$ $P_V = U_{LM317} \cdot I_{max.} = 9.5V \cdot 1A = \underline{\underline{9.5W}}$	
<p>Korrekturhinweis: Wird die Berechnung mit der Ausgangsspannung von 15 V gelöst, so wird ein Punkt abgezogen!</p>	
Übertrag	...../2
Übertrag	...../14

Fragen	Punkte
Übertrag	...../14
<p>7. Bestimmen Sie aus dem abgebildetem Diagramm die folgenden Werte:</p> <p>a) Spitzen-Spitzenwert der Wechselspannung</p> <p>b) Frequenz der Wechselspannung</p> <p>c) Den Gleichspannungswert</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Schalter AC / DC steht auf DC und die Null-Linie wurde auf die Linie mit dem Pfeil geeicht. • Der Eingangsabschwächer steht auf 2 V / DIV • Der Zeitbasis – Schalter steht auf 50 µs / DIV 	
	
<p>Lösungen:</p> <p>a) $U_{SS} = 2 \text{ V / DIV} \times 5.5 \text{ DIV} = 11 \text{ V}_{SS}$</p> <p>b) $f = 1/T = 1 / 50 \text{ µs} \times 6.3 \text{ DIV} = 1 / 50 \text{ µs} \times 6.3 \text{ DIV} = 3.17 \text{ kHz}$</p> <p>c) $U = 2 \text{ V / DIV} \times 3 \text{ DIV} = 6 \text{ V}$</p>	<p>...../1</p> <p>...../1</p> <p>...../1</p>
Total	...../17

2008

Qualifikationsverfahren
Multimediaelektroniker /
Multimediaelektronikerin

Berufskennnisse schriftlich

Basiswissen EMPFANG / ÜBERTRAGUNG

Vorlage für Experten und Expertinnen

Zeit 120 Minuten für alle 4 Positionen
(Für die Position *Empfang/Übertragung* wird 30 Minuten Prüfungszeit empfohlen)

Hilfsmittel erlaubt: Taschenrechner (netzunabhängig)
nicht erlaubt: Datenaustausch

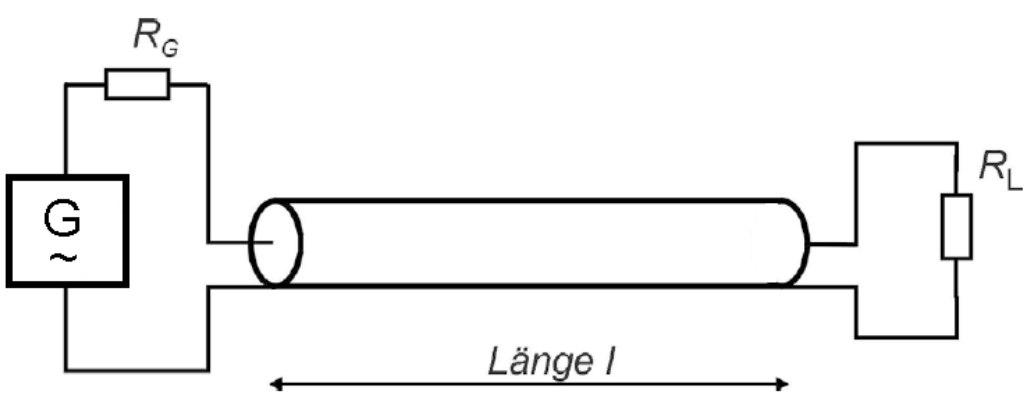
Hinweis: Bei Berechnungen muss der Lösungsweg ersichtlich sein!

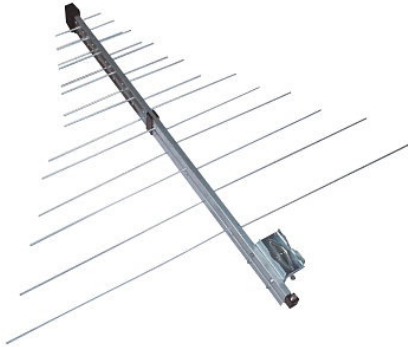
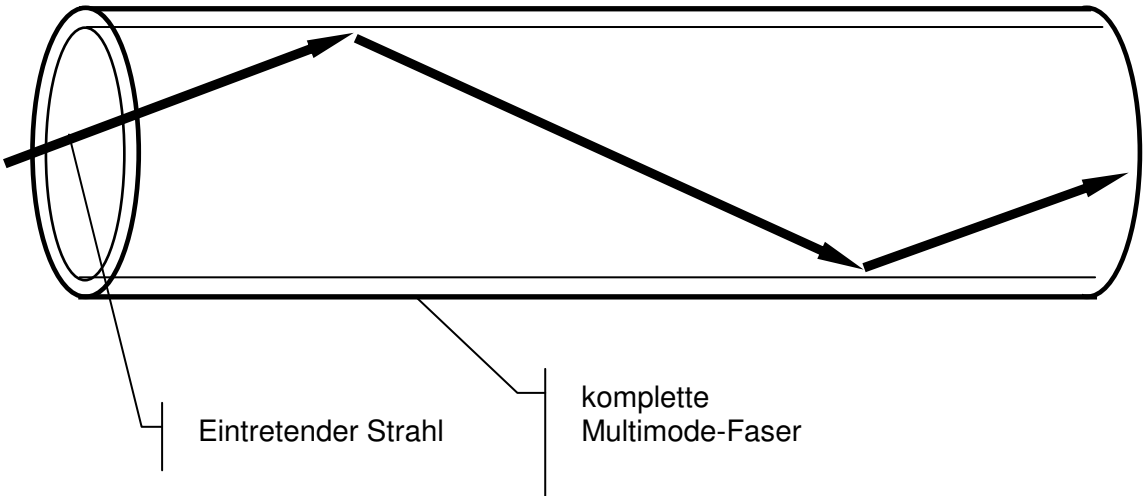
Notenskala **Maximale Punktezahl: 14**

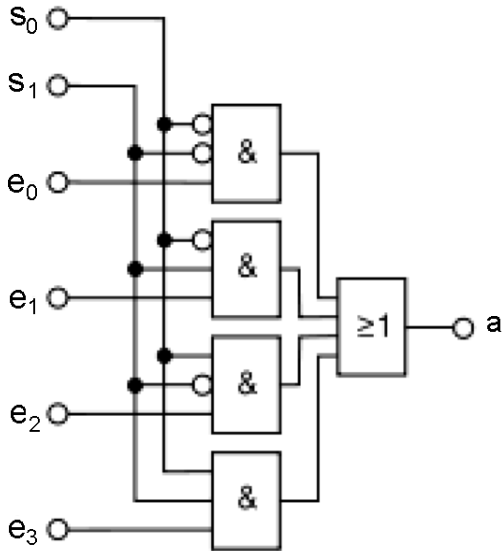
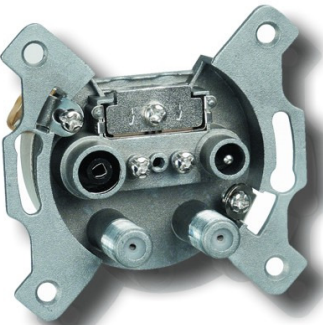
13.5 - 14	Punkte = Note 6
12 - 13	Punkte = Note 5.5
10.5 - 11.5	Punkte = Note 5
9.5 - 10	Punkte = Note 4.5
8 - 9	Punkte = Note 4
6.5 - 7.5	Punkte = Note 3.5
5 - 6	Punkte = Note 3
3.5 - 4.5	Punkte = Note 2.5
2.5 - 3	Punkte = Note 2
1 - 2	Punkte = Note 1.5
0 - 0.5	Punkte = Note 1

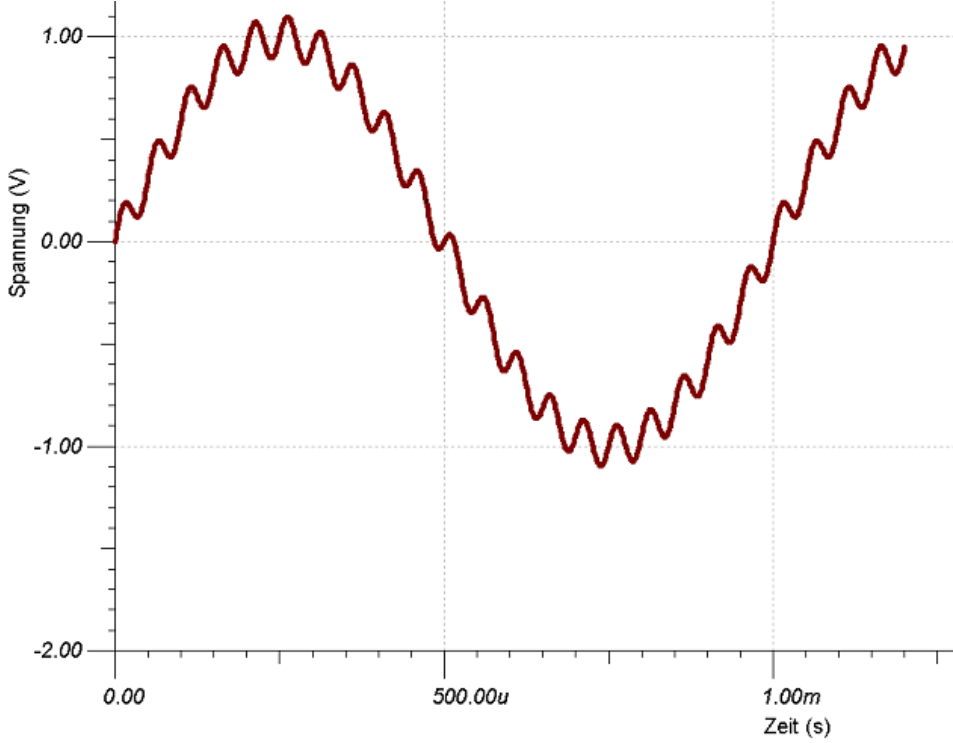
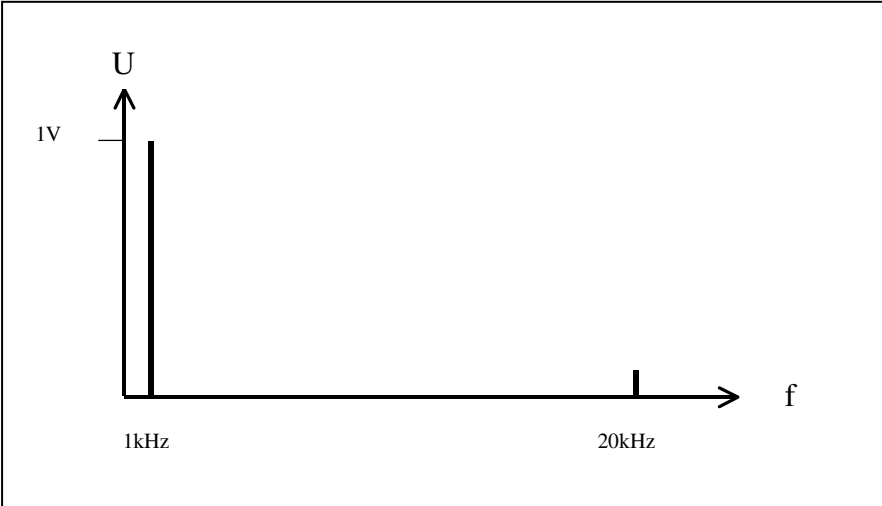
Sperrfrist: *Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2009 zu Übungszwecken verwendet werden !*

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

Fragen	Punkte
<p>1. Beschreiben Sie in Stichworten:</p> <p>a) Die Redundanzreduktion</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Redundanz (latein. redundare „im Überfluss vorhanden sein“) bezeichnet allgemein das mehrfache Vorhandensein funktions-, inhalts- oder wesensgleicher Objekte. Überflüssige Daten werden ohne Verlust weggelassen. Dieser Akt ist reversibel und kann beliebig häufig wiederholt werden, da keine Informationen verloren gehen.</p> </div> <p>b) Die Irrelevanzreduktion.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Datenreduktionsverfahren mit qualitativer Bewertung. Daten gehen verloren. Weist trotz Datenreduktion kaum subjektiv sichtbare Veränderungen auf.</p> </div>	<p>..... / 1</p> <p>..... / 1</p>
<p>2. Auf dieser Leitung wird das Signal um 10ns verzögert. Der Verkürzungsfaktor beträgt 0,6. Berechnen Sie die Länge l. ($R_G = R_L$)</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <p>$l = v \cdot t = v_{\text{licht}} \cdot vk \cdot t = 300\,000\,000\text{m/s} \cdot 0,6 \cdot 10^{-9}\text{s} = 1,8\text{m}$</p>	<p>..... / 2</p>
<p>Übertrag</p>	<p>..... / 4</p>

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 4
<p>3. Aktive DVB-T Outdoor-Antenne.</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Digitaltaugliche Hochleistungsaussenantenne - 8 dBd Gewinn, zum direkten Anschluss an DVB-T Receiver - Für den Empfang aller in VHF und UHF empfangbaren digitalen TV-Programme - Antenne mit eingebautem 20 dB Verstärker <p>Beschreiben Sie in Stichworten den Begriff 8 dBd Gewinn?</p> <p>Der Gewinn gibt an, um wie viel stärker das Signal der Antenne gegenüber der Referenzantenne (Halbwellen-Dipol) ist. In diesem Falle 2.51 oder 8dB.</p>	..... / 2
<p>4. Konstruieren Sie den Strahlenverlauf in dieser Multimode-Faser mit Stufenprofil.</p>  <p style="margin-left: 150px;">Eintretender Strahl</p> <p style="margin-left: 350px;">komplette Multimode-Faser</p>	..... / 2
Übertrag	..... / 8

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 8
<p>5. Das Ausgangssignal a ist identisch dem Eingangssignal e2.</p> <p>a) Welche Werte haben demzufolge S_0 und S_1?</p> <p style="margin-left: 40px;">$S_0=1$; $S_1=0$;</p> <p>b) Wozu kann diese Schaltung verwendet werden?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Als 2-MUX oder Input Selector oder //-Seriell Wandler</p> </div> 	<p style="text-align: right;">..... / 1</p> <p style="text-align: right;">..... / 1</p>
<p>6. Für welche typische Anwendung wird diese Antennendose gebraucht?</p>  <p>Zum Betreiben eines Gerätes mit Twin-Satellitentuner. Gleichzeitiges Aufnehmen möglich, während ein beliebig anderer Kanal geschaut wird.</p>	<p style="text-align: right;">..... / 1</p>
Übertrag	..... / 11

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 11
<p>7. Zeichnen Sie das Frequenzspektrum des untenstehenden Signals auf.</p>  <p>Lösung:</p>	..... / 3
Total	..... / 14

2008

Qualifikationsverfahren
**Multimediaelektroniker /
Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich
Basiswissen IT

Vorlage für Experten und Expertinnen

Zeit 120 Minuten für alle 4 Positionen
(Für die Position *IT* wird 30 Minuten Prüfungszeit empfohlen)

Hilfsmittel erlaubt: Taschenrechner (netzunabhängig)
nicht erlaubt: Datenaustausch

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

Notenskala **Maximale Punktezahl: 18**

17.5 - 18	Punkte = Note 6
15.5 - 17	Punkte = Note 5.5
13.5 - 15	Punkte = Note 5
12 - 13	Punkte = Note 4.5
<u>10 - 11.5</u>	<u>Punkte = Note 4</u>
8.5 - 9.5	Punkte = Note 3.5
6.5 - 8	Punkte = Note 3
4.5 - 6	Punkte = Note 2.5
3 - 4	Punkte = Note 2
1 - 2.5	Punkte = Note 1.5
0 - 0.5	Punkte = Note 1

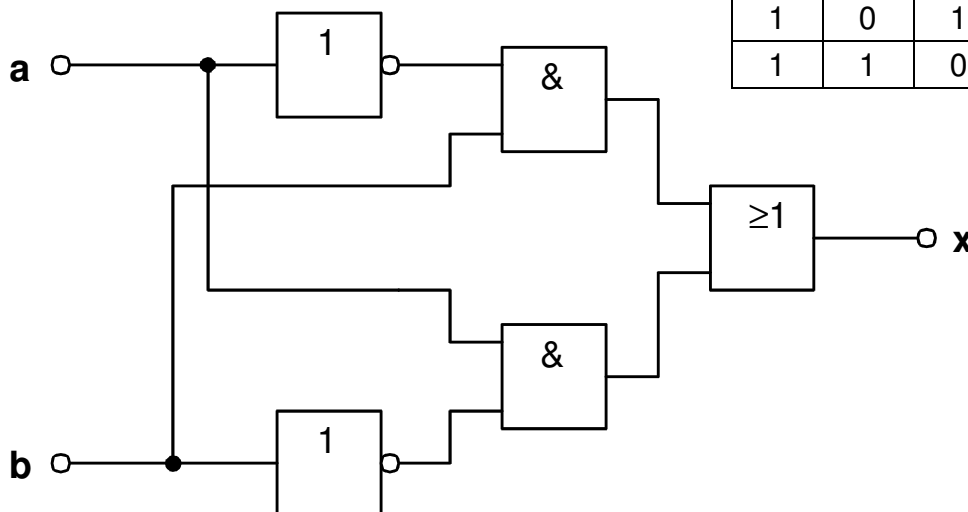
Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2009 zu Übungszwecken verwendet werden !

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

Fragen / Lösungen **Punkte**

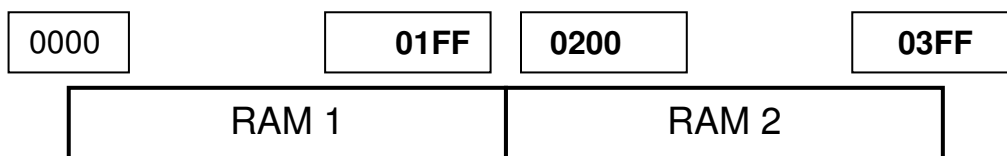
1. Kennzeichnen Sie die Verknüpfungsglieder mit den heute gültigen Symbolen, damit das Ausgangssignal x der Wahrheitstabelle entspricht.

b	a	x
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0



..... /3

2. Bei einem Mikroprozessor besteht der Arbeitsspeicher aus zwei RAM-Bausteinen. Die Daten werden als 8-Bit-Worte gespeichert. Die Gesamtspeicherkapazität beträgt 4096 bit pro Baustein. Beschriften Sie die Adressbereiche der Speicherbausteine in Hexadezimal.



4095 Bit = 511 Byte

8191 Bit = 1023 Byte

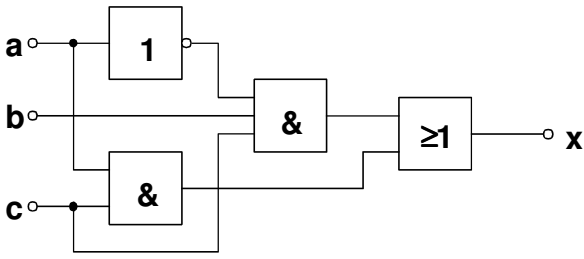
$511 : 16 = 31 \Rightarrow \text{Rest } 15 = F_{(16)}$ $1023 : 16 = 63 \Rightarrow \text{Rest } 15 = F_{(16)}$
 $31 : 16 = 1 \Rightarrow \text{Rest } 15 = F_{(16)}$ $63 : 16 = 3 \Rightarrow \text{Rest } 15 = F_{(16)}$
 $1 : 16 = 0 \Rightarrow \text{Rest } 1 = 1_{(16)}$ $3 : 16 = 0 \Rightarrow \text{Rest } 3 = 3_{(16)}$

4096 Bit = 512 Byte

$512 : 16 = 32 \Rightarrow \text{Rest } 0 = 0_{(16)}$
 $32 : 16 = 2 \Rightarrow \text{Rest } 0 = 0_{(16)}$
 $2 : 16 = 0 \Rightarrow \text{Rest } 2 = 2_{(16)}$

..... /3

Übertrag/6

Fragen	Punkte																																				
Übertrag/6																																				
<p>3. Beschreiben Sie in Stichworten folgende Fachbegriffe.</p> <p>a) Abtasten:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Probenentnahme aus einem analogen Signal mittels elektronischen Schalters</p> <p>Umwandlung eines analogen Signals in ein PAM-Signal</p> </div> <p>b) Quantisieren:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Umwandlung eines Zeitdiskreten und wertkontinuierlichen PAM-Signals in ein zeit- und wert-diskretes PCM-Signal</p> </div>	<p>...../1</p> <p>...../1</p>																																				
<p>4. Ermitteln Sie aus der folgenden digitalen Schaltung die Wahrheitstabelle und die Funktionsgleichung.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>c</th> <th>b</th> <th>a</th> <th>x</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>0</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>1</td></tr> </tbody> </table> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; width: fit-content;"> $x = (\bar{a} \wedge b \wedge c) \vee (a \wedge c)$ </div> <p>Lösungsmöglichkeit 2:</p> $x = \bar{a} \wedge b \wedge c \vee a \wedge c$	c	b	a	x	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	<p>...../2</p> <p>...../2</p>
c	b	a	x																																		
0	0	0	0																																		
0	0	1	0																																		
0	1	0	0																																		
0	1	1	0																																		
1	0	0	0																																		
1	0	1	1																																		
1	1	0	1																																		
1	1	1	1																																		
Übertrag/12																																				

Fragen	Punkte
Übertrag	...../12
<p>5. Zeichnen Sie in das Diagramm phasengenau die Signale der Ausgänge Q₁ bis Q₂.</p>	...../2
<p>6. Addieren Sie diese beiden Dualzahlen 01001111 und 00110010 und schreiben Sie das Resultat in Dualzahlen.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <pre> 01001111 + 00110010 ----- 10000001 </pre> </div>	...../1
Übertrag	...../15

Fragen	Punkte																		
Übertrag/15																		
<p>7. Weisen Sie den aufgeführten Begriffen die dazu gehörenden Zahlen zu.</p>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc;">Begriffe</th> <th style="background-color: #cccccc;">Nummer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Adressbus</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>Datenbus</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Speicher mit wahlfreiem Zugriff</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Rechenwerk</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td>Lesespeicher</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td>Steuerbus</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Steuerwerk</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td>Taktgeber</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </tbody> </table>	Begriffe	Nummer	Adressbus	4	Datenbus	1	Speicher mit wahlfreiem Zugriff	3	Rechenwerk	8	Lesespeicher	7	Steuerbus	5	Steuerwerk	6	Taktgeber	2/3
Begriffe	Nummer																		
Adressbus	4																		
Datenbus	1																		
Speicher mit wahlfreiem Zugriff	3																		
Rechenwerk	8																		
Lesespeicher	7																		
Steuerbus	5																		
Steuerwerk	6																		
Taktgeber	2																		
Total/18																		

2008

Qualifikationsverfahren
Multimediaelektroniker /
Multimediaelektronikerin

Berufskennnisse schriftlich
Basiswissen VIDEO

Vorlage für Experten und Expertinnen

Zeit 120 Minuten für alle 4 Positionen
(Für die Position *Video* wird 30 Minuten Prüfungszeit empfohlen)

Hilfsmittel erlaubt: Taschenrechner (netzunabhängig)
nicht erlaubt: Datenaustausch

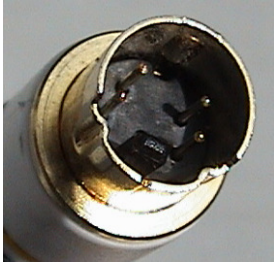

Hinweis: Bei Berechnungen muss der Lösungsweg ersichtlich sein!

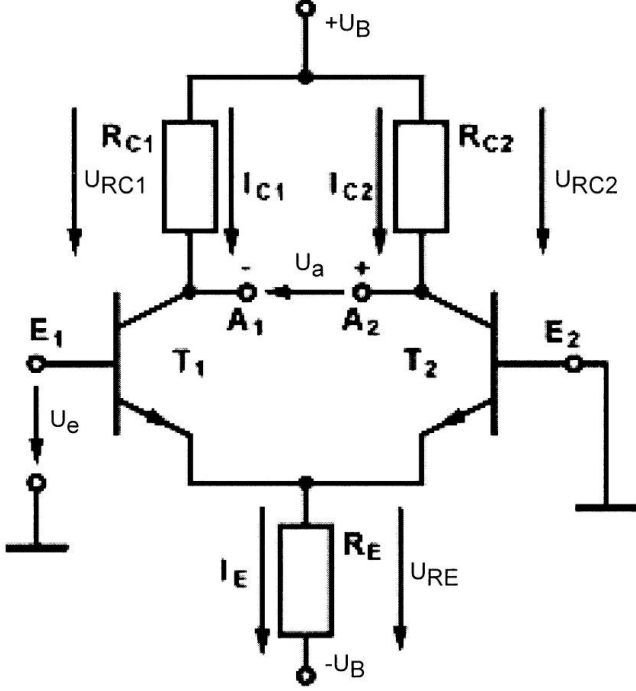
Notenskala **Maximale Punktezahl: 17**

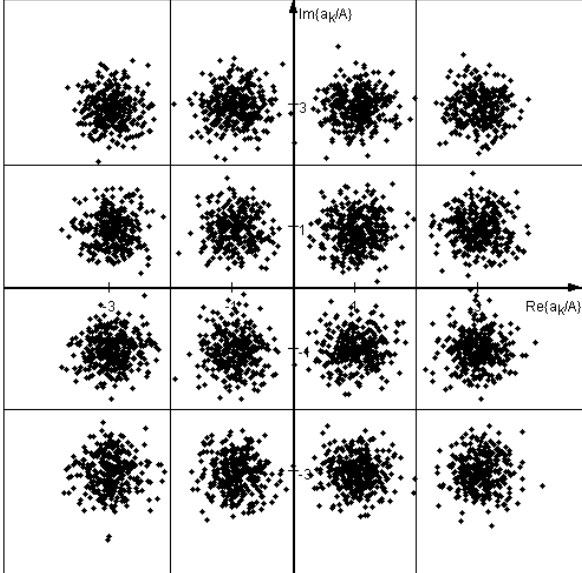
16.5 - 17	Punkte = Note 6
14.5 - 16	Punkte = Note 5.5
13 - 14	Punkte = Note 5
11.5 - 12.5	Punkte = Note 4.5
<u>9.5 - 11</u>	<u>Punkte = Note 4</u>
8 - 9	Punkte = Note 3.5
6 - 7.5	Punkte = Note 3
4.5 - 5.5	Punkte = Note 2.5
3 - 4	Punkte = Note 2
1 - 2.5	Punkte = Note 1.5
0 - 0.5	Punkte = Note 1

Sperrfrist: *Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2009 zu Übungszwecken verwendet werden !*

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

Antworten	Punkte
<p>1. Bei DVB-S wird die Information mit QPSK übertragen, bei DVB-C mit QAM-64, QAM-256.... Nennen Sie:</p> <p>a) Einen Vorteil von QPSK verglichen mit QAM64/QAM256:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Nur 1 einzige Amplitude → weniger störungsanfällig, arbeitet mit weniger Signal/Rausch Abstand.</p> </div> <p>b) Den Vorteil von QAM64, QAM-256 verglichen mit QPSK:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>es werden mehr Daten pro Burst übertragen.</p> </div>	<p>...../1</p> <p>...../1</p>
<p>2.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Mini-DIN 4 Pol, S-Video, Hosiden</p> <p>a) Welche Frequenz hat das C-Signal? 4.43MHz</p> <p>b) Welche Bandbreite hat das Y-Signal? 0Hz....5MHz</p>	<p>...../1</p> <p>...../1</p>
<p>3.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Welcher Zusammenhang besteht zwischen RGB und YUV ?</p> <p>Y = 0.3 R + 0.59 G + 0.11 B</p> <p>U = B-Y</p> <p>V = R-Y</p>	<p>...../3</p>
<p>Übertrag</p>	<p>...../7</p>

Antworten	Punkte
Übertrag	...../7
<p>4. Vom Differenzverstärker sind folgende Parameter bekannt: $U_{RE}=1V$, $R_E=100\ \Omega$, $U_{BE1}=U_{BE2}=0.7V$, $R_{C1}=R_{C2}=1k\Omega$, $U_e=0V$, $B=100$ Berechnen Sie $-U_B$ und U_{RC1}. Der Lösungsweg muss ersichtlich sein!</p>  <p>a) $-U_B$</p> $-U_B = 0V - U_{BE2} - U_{RE} = 0V - 0.7V - 1V = -1.7V$ <p>b) U_{RC1}</p> $I_E = \frac{U_{RE}}{R_E} = \frac{1V}{100\Omega} = 10mA$ $I_{C1} = I_{C2} = \frac{I_E}{2} = 5mA$ $U_{RC1} = R_{C1} \cdot I_{C1} = 1k\Omega \cdot 5mA = 5V$	<p>...../1</p> <p>...../1</p>
Übertrag	...../9

Antworten	Punkte	
	Übertrag	...../9
<p>5.</p>  <p>Das Bild zeigt eine 16-QAM Modulation mit Rauschen.</p> <p>a) Mit wie vielen verschiedenen Amplituden wird gesendet? 3</p> <p>b) Wie viele verschiedene Phasenwinkel werden verwendet? 12</p> <p>c) Wie viele Bit werden mit einem "Schlag" (pro Symbol) übertragen? 4 Bits</p> <p>d) Mit wie vielen unterschiedlichen Trägerfrequenzen wird gearbeitet? 1</p>	<p>...../1</p> <p>...../1</p> <p>...../1</p> <p>...../1</p>	
	Übertrag	...../13

Antworten	Punkte
Übertrag	...../13
<p>6. Erklären Sie mit Hilfe der "Features" folgende Fachbegriffe auf Deutsch:</p> <p>a) Um was für ein "Gerät" handelt es sich? digitaler Fotoapparat</p> <p>b) Welche Bild-Datenformate werden aufgezeichnet? *.jpg und *.raw</p> <p>c) Wozu dient die "Face-Detection"? Gesichter werden erkannt fokussiert. Zudem wird der Blitz so eingestellt, dass Gesichter richtig belichtet werden.</p> <p>d) Welche Diagonale ist für den Sucher-Bildschirm angegeben? 3 Zoll</p>	<p>...../1</p> <p>...../1</p> <p>...../1</p> <p>...../1</p>
<p><u>Features</u></p> <p>12.1-megapixel: This high resolution gives you plenty of rich, deep detail to work with. Blow up images to poster size, or enlarge and crop any section without fear of pixelation.</p> <p>Zoom: The G9 is equipped with a long 6x optical zoom (35mm film equivalent of 35-210mm) that brings far away action close to you.</p> <p>Face detection: The Face Detection AF/AE feature sets the focus point and exposure for the faces of your subjects. Face Detection FE adjusts the flash to correctly illuminate your subject to provide the best balance between your subject and the overall scene, eliminating the common problems of over and underexposed faces. And new Face Selector AF enables you to lock on and follow a specific face—wherever it moves in the frame.</p> <p>Advanced image processing: Thanks to the DIGIC III image processor , your images boast superior quality, the camera operates at top efficiency and battery life is enhanced. Simply press the Shutter Button halfway down, and the camera automatically pinpoints the faces in the scene and chooses the ideal focus point. The camera controls exposure settings and flash to keep every face looking bright and natural.</p> <p>Optical viewfinder plus large high-quality 3.0-inch PureColor LCD II screen for bright, accurate color with greater viewing from a wider angle and with an anti-glare, anti-scratch coating. The PowerShot G9 gives you an extra-large 3.0-inch LCD screen for excellent control when framing your shots. But size is only part of the story. Canon's PureColor LCD II offers more spectacular color, resolution and contrast even at an angle (compared to PureColor LCD). The screen is highly durable and easy to see in any light with a scratch-resistant, anti-reflective coating. It is a perfect feature for gathering friends and family around to see your images.</p> <p>Full range of shooting and recording modes including JPEG + RAW for the ultimate in creative control. The PowerShot G9's RAW Mode lets you shoot images without JPEG compression. It gives you clearer images and complete creative control in editing. RAW images are transferred directly to the computer where they can then be edited using image adjustment software or a processing application to adjust your images as you please. The camera can also be set to allow the simultaneous recording of both RAW and JPEG images while shooting.</p>	
Total	...../17