

Jahrgang 2004

Gewerbliche Lehrabschlussprüfungen
Multimediaelektroniker /
Multimediaelektronikerin

Berufskennntnisse schriftlich
Multimediatechnik AUDIO

EXPERTENVORLAGE

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

Hilfsmittel - Taschenrechner
- Formelbuch

Notenskala **Maximale Punktezahl: 26**

25 - 26	Punkte = Note 6
22,5 - 24,5	Punkte = Note 5,5
19,5 - 22	Punkte = Note 5
17 - 19	Punkte = Note 4,5
14,5 - 16,5	Punkte = Note 4
12 - 14	Punkte = Note 3,5
9,5 - 11,5	Punkte = Note 3
6,5 - 9	Punkte = Note 2,5
4 - 6	Punkte = Note 2
1,5 - 3,5	Punkte = Note 1,5
0 - 1	Punkte = Note 1

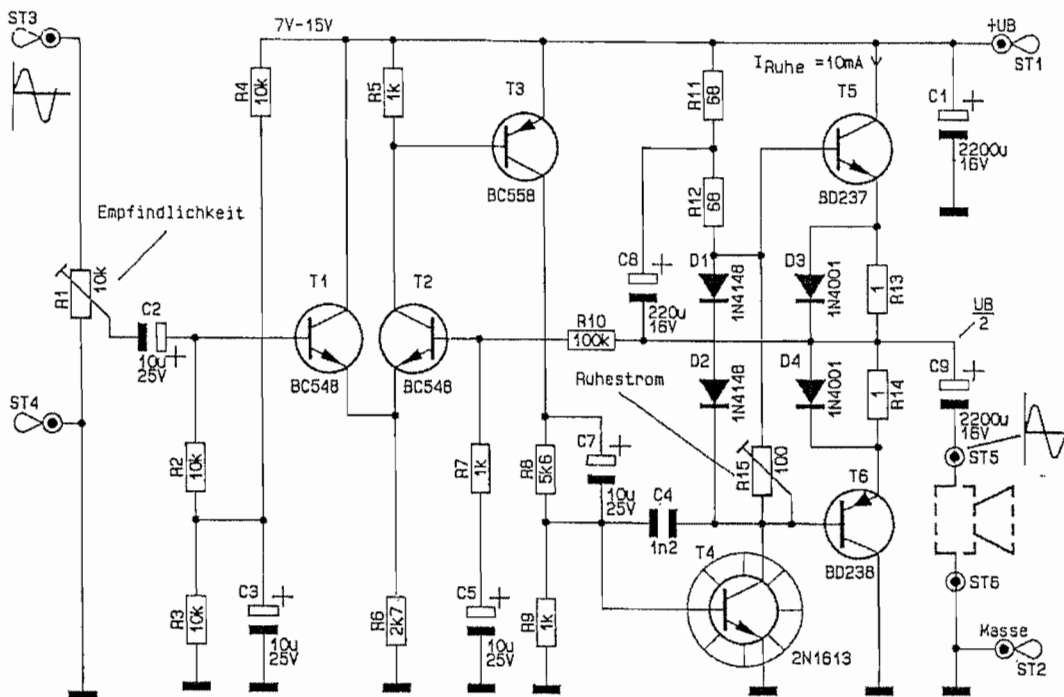
Sperrfrist: *Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2005 zu Übungszwecken verwendet werden !*

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

Fragen / Lösungen

Punkte

1. Im beigefügten Schema eines Mini-Endverstärkers ist ein Ruhestrom $I_{Ruhe} = 10\text{mA}$ eingetragen.



- a) Wozu fließt ein Ruhestrom? Begründen Sie dies stichwortartig.

Übernahmeverzerrungen der Endstufe verhindern

..... / 1

- b) Zählen Sie zwei verschiedene Messmöglichkeiten auf, wie der Ruhestrom in dieser Schaltung gemessen werden kann?

- Messung des Spannungsabfalls über R13 oder R14 $\rightarrow U \sim R$

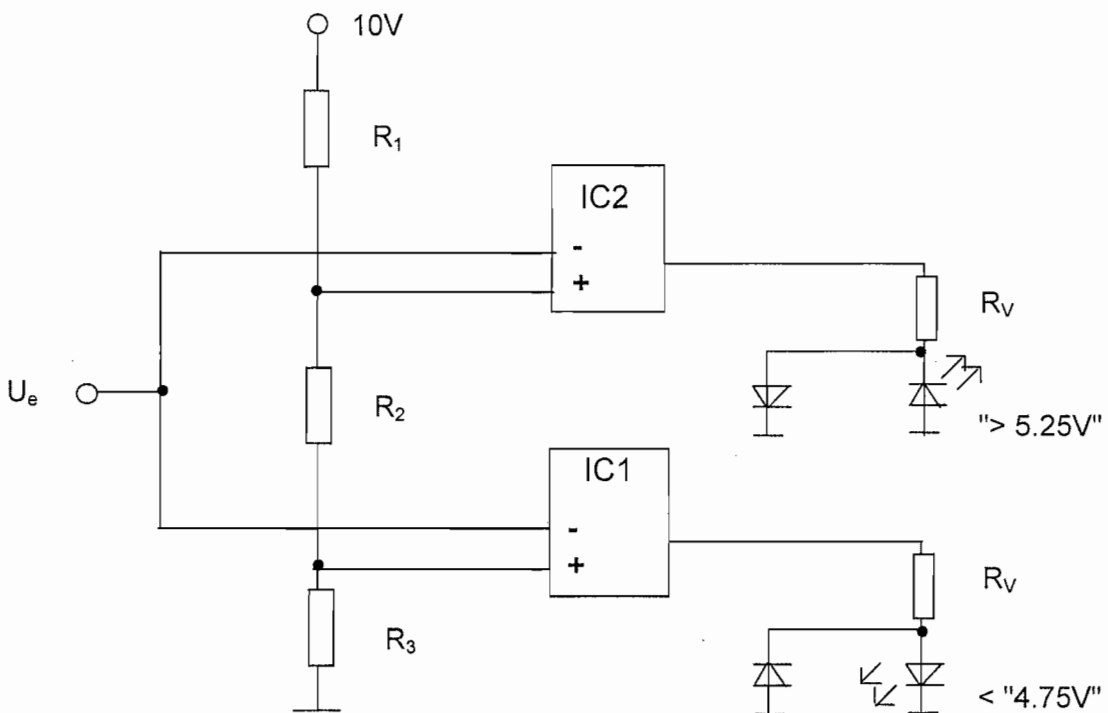
- Amperemeter in Kollektorleitung

..... / 2

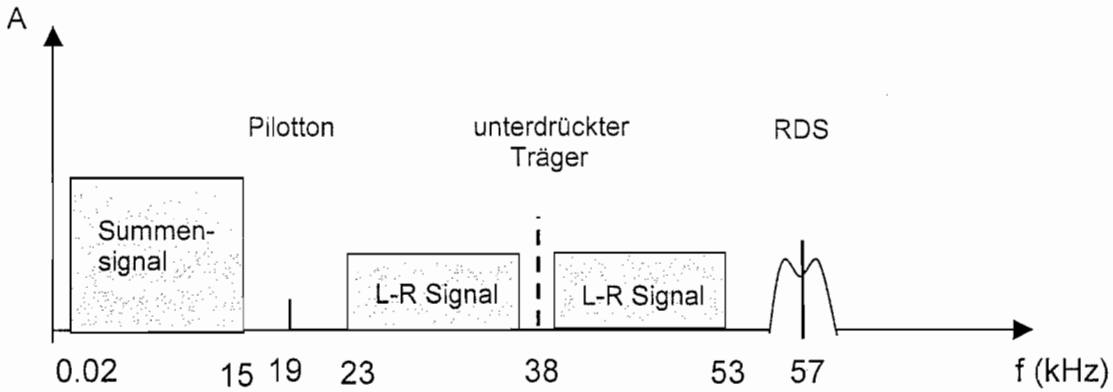
Übertrag

..... / 3

Fragen / <i>Lösungen</i>		
	Übertrag	..... / 3
<p>2. Sie sind bei einem Kunden zuhause. Er bittet Sie, an seinem HiFi Verstärker ein zweites Paar Lautsprecher anzuschliessen.</p> <p>Welche 4 Punkte beachten Sie vor der Installation?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phase richtig - Impedanz der Lautsprecher - Stereophonie muss erhalten bleiben - Max. Leistung der Zusatzlautsprecher		..... / 2
<p>3. Bei einem UKW-Tuner wird das Empfangssignal mit Hilfe einer Synthesizer-Abstimmung auf 87.5 MHz eingestellt. Der Referenzoszillator schwingt auf 450 kHz und hat einen 36-fach Teiler nachgeschaltet.</p> <p>a) In welchen Frequenzteilschritten kann die Abstimmung vorgenommen werden? Herleitung ersichtlich!</p> <p style="text-align: center;">$\Delta f = f_{\text{ref}} = f_{\text{Oref}} : n_{\text{fix}} = 450\text{kHz} : 36 =$ 12.5kHz</p> <p>b) Auf welchem Verhältnis steht der programmierbare Teiler ($f_o > f_e$)? Herleitung dokumentieren!</p> <p style="text-align: center;">$f_{\text{ref}} := f_{\text{Oref}} : n_{\text{fix}} = 450\text{kHz} : 36 =$ 12.5 kHz</p> <p style="text-align: center;">$n = f_{\text{UKW}} + f_{\text{ZF}} : f_{\text{ref}} = (87.5\text{MHz} + 10.7\text{MHz}) : 12.5\text{kHz} =$ 7856</p>		..... / 1
		..... / 2
	Übertrag	..... / 8

Fragen / Lösungen	Punkte
Übertrag	..... / 8
<p>4. Im Digitalteil eines Audio-High-End-Geräts soll die +5V Betriebsspannung überwacht werden. Sinkt die Betriebsspannung unter 4.75V, soll dies am Ausgang des OpAmp (IC1) mit einer LED angezeigt werden. Steigt die Betriebsspannung über 5.25V, soll eine LED am Ausgang des OpAmp (IC2) angesteuert werden. Die stabilisierte und symmetrische Versorgungsspannung der beiden OpAmps beträgt $U_B = \pm 10V$. Zeichnen Sie die Überwachungs-Schaltung auf.</p> 	<p>..... / 2</p> <p>..... / 2</p>
Übertrag	..... / 12

Fragen / <i>Lösungen</i>	Punkte
Übertrag	..... / 12
<p>5. Als Speicher eines DSP-Prozessors dient der folgende IC-Baustein, welcher wie folgt im Schema aufgezeichnet ist (Ansicht auf IC):</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>a) Unter welcher Bedingung kann aus dem Baustein eine Information herausgelesen werden? Nennen Sie alle relevanten Steuersignalleitungen und die erforderlichen Pegel.</p> <p>Aus dem Baustein kann unter folgenden Bedingungen ausgelesen werden:</p> <p>Pin 26 (CS2): 1-Pegel</p> <p>Pin 20 (OE): 0-Pegel</p> <p>Pin 22 (CS1): 0-Pegel</p> <p>Korrekturhinweis: 2 richtige Angaben 1Pkt., 3 richtige Angaben 2 Pkt.</p> <p>b) In welchem Zustand befinden sich die Datenausgänge, wenn der Pin 22 auf 1-Pegel liegt? Begründen Sie Ihre Feststellung in einem Satz.</p> <p>Wenn am Pin 22 (CS1) 1-Pegel liegt, befinden sich die Ausgänge im Tristate Zustand. Der Baustein liegt am Datenbus. Durch das hochohmig Schalten der Ausgangsleitungen wird der angeschlossene Datenbus nicht durch einen Pegel beeinflusst.</p>	<p style="text-align: right;">..... / 2</p> <p style="text-align: right;">..... / 1</p>
Übertrag	..... / 15

Fragen / <i>Lösungen</i>	Punkte
Übertrag	..... / 15
<p>6. a) Zeichnen Sie das Frequenzspektrum eines FM-Stereoempfängers nach dem Demodulator. Z.B. DRS1</p>  <p>b) Beschreiben Sie die einzelnen Signalkomponenten. Ordnen Sie den Signalen die Frequenz bzw. den Frequenzbereich zu.</p> <p>NF-Summensignal (L+R), $f = 20\text{Hz} \dots 15\text{kHz}$</p> <p>Pilotton, $f_p = 19\text{kHz}$, dient zur Stereoerkennung sowie der Aufbereitung des unterdrückten Trägers</p> <p>Differenzsignale (L-R), $f = 23.0\text{kHz} \dots 37.98\text{kHz} / 38.02\text{kHz} \dots 53.0\text{kHz}$, dient zur Gewinnung des linken und rechten Stereo-Signals</p> <p>unterdrückter Träger, $f_T = 38\text{kHz}$, dient zur Demodulation der Differenzsignale</p> <p>Radio Data System RDS (digital), 57kHz; Informationen zu Verkehrsfunk, Sender und Programminhalten</p>	<p>..... / 2.5</p> <p>..... / 2.5</p>
Übertrag	..... / 20

Fragen / <i>Lösungen</i>	Punkte
Übertrag	..... / 20
<p>7. Im Zusammenhang mit der Ausbreitung von DAB, DVB ... spricht man von Single Frequency Network (SFN). Was verstehen Sie unter diesem Begriff? Erklären Sie diesen Begriff mit mindestens zwei wichtigen Merkmalen.</p> <p>In einem Gleichwellennetz senden alle Sender des Netzes auf der selben Frequenz, dazu ist es notwendig die einzelnen Sender exakt zu synchronisieren.</p>	..... / 2
<p>8. Sie installieren im Hotel Bären eine 100V-Anlage.</p> <p>a) Erklären Sie einer Fachperson die Funktionsweise einer 100V-Anlage. Dabei sollen mindestens 6 Kernaussagen enthalten sein.</p> <p>Die Erklärung sollte folgende Kernaussagen enthalten (mind. 6 Aussagen):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trafo: Verstärkerausgang und lautsprecherseitig - Anpassung der gewünschten Leistung am Lautsprecher durch Wahl des Übersetzungsverhältnisses (Impedanz) - 100V bei Nennleistung - Verteilung des Monosignals - $R_{\text{Leitung}} \ll R_{\text{LS}}$ → Spannungsabfall über der Zuleitung ist klein - Verluste auf langen Leitungen werden durch geringe Strombelastung verringert - Leitungsquerschnitt kann vergleichsweise klein sein - erdfreie, symmetrische Übertragung vermeidet Erdungsprobleme - vergleichbar mit dem Aufbau und der Verteilung des 230V-Netzes - Aufteilung in verschiedene Lautsprechergruppen - diese Gruppen lassen sich vom Verstärker aus individuell steuern - Vorrangschaltung für Durchsagen und Notrufe - nicht am Verstärker einstellbare Lautstärke lässt sich im Raum einstellen (fester 100V-Ausgang) → Dreileiterverkabelung (Poti überbrückbar) <p>b) Was lässt sich bezüglich der benötigten Verstärkerleistung aussagen?</p> $P_{\text{out}} \geq P_{\text{LS1}} + P_{\text{LS2}} + \dots + P_{\text{LSn}}$	<p>..... / 3</p> <p>..... / 1</p>
Total	..... / 26

Jahrgang 2004

Gewerbliche Lehrabschlussprüfungen
Multimediaelektroniker /
Multimediaelektronikerin

Berufskennntnisse schriftlich

Multimediatechnik EMPFANGSANLAGEN

EXPERTENVORLAGE

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

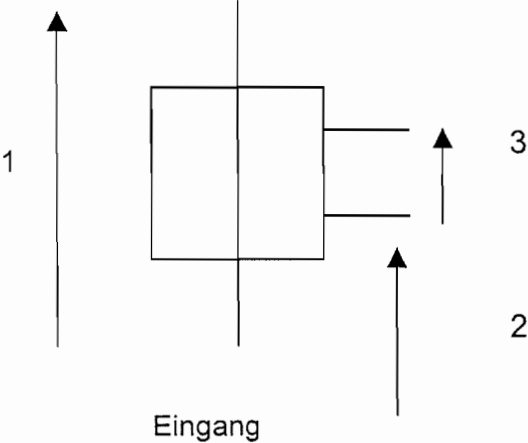
Hilfsmittel - Taschenrechner
- Formelbuch

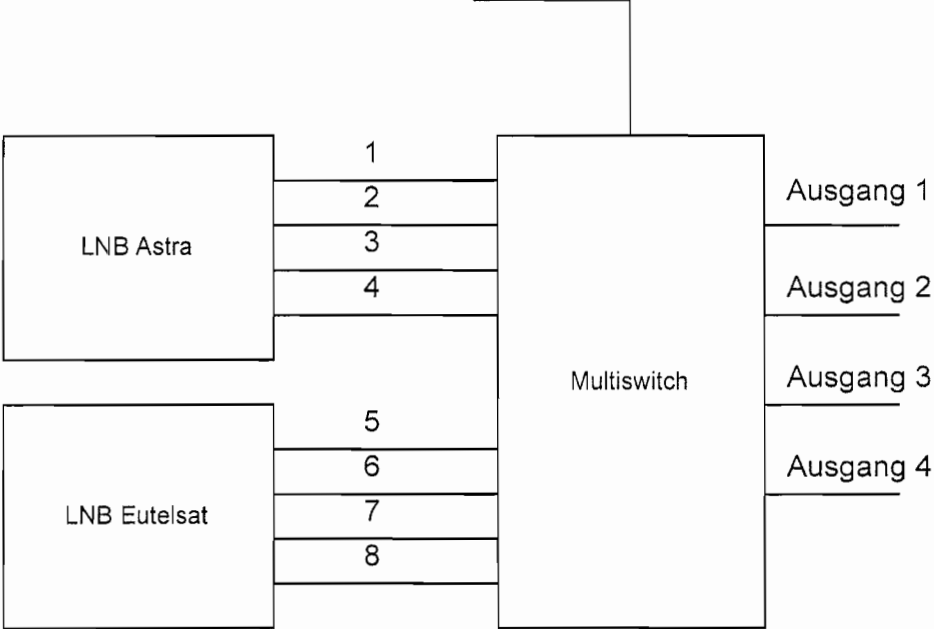
Notenskala **Maximale Punktezahl: 23**

22 - 23	Punkte = Note 6
20 - 21,5	Punkte = Note 5,5
17,5 - 19,5	Punkte = Note 5
15 - 17	Punkte = Note 4,5
13 - 14,5	Punkte = Note 4
10,5 - 12,5	Punkte = Note 3,5
8,5 - 10	Punkte = Note 3
6 - 8	Punkte = Note 2,5
3,5 - 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 2005 zu Übungszwecken verwendet werden!*

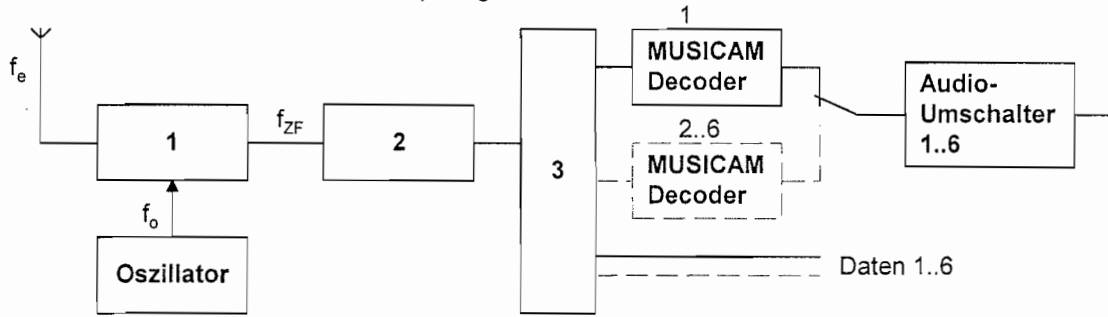
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe Lehrabschlussprüfungsfragen im Beruf MultimediaelektronikerIn
Herausgeber: DBK, Deutschschweizerische Berufsbildungsämter-Konferenz, Luzern

Fragen / <i>Lösungen</i>	Punkte
<p>1. Wie hoch ist laut Swisscable der minimale Planungspegel an der Teilnehmerdose?</p> <p><input type="checkbox"/> 60 dBμV</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 63 dBμV</p> <p><input type="checkbox"/> 66 dBμV</p> <p><input type="checkbox"/> 69 dBμV</p>	<p>..... / 1</p>
<p>2. Zeichnen Sie mit Pfeilen am gezeichneten Abzweiger die Bezeichnungen Durchgangsdämpfung, Abzweigdämpfung und Entkopplung ein.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 20px;"> <p>Ausgang</p>  <p>Eingang</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>1 Durchgangsdämpfung</p> <p>2 Abzweigdämpfung</p> <p>3 Entkopplung</p> </div> </div>	<p>..... / 2</p>
<p>Übertrag</p>	<p>..... / 3</p>

Fragen / Lösungen	Punkte
Übertrag	..... / 3
<p>3. Das Schema zeigt eine Empfangsanlage für die beiden Satelliten Astra und Hotbird, sowie für den Empfang von terrestrischen Programmen. Ergänzen Sie die möglichen Frequenzbänder und Polarisationsachsen.</p> <div style="text-align: center;"> <p>Terrestrischer Eingang</p>  </div> <p>1: 0.95 GHz..1.95 GHz vertikale Polarisation 2: 1.1 GHz..2.15 GHz vertikale Polarisation 3: 0.95 GHz..1.95 GHz horizontale Polarisation 4: 1.1 GHz..2.15 GHz horizontale Polarisation 5: 0.95 GHz..1.95 GHz vertikale Polarisation 6: 1.1 GHz..2.15 GHz vertikale Polarisation 7: 0.95 GHz..1.95 GHz horizontale Polarisation 8: 1.1 GHz..2.15 GHz horizontale Polarisation</p> <p>Terrestrischer Eingang: 47 MHz ... 860 MHz Ausgang 1: 47 MHz ... 2.15 GHz</p> <p style="text-align: right;">Es sind auch andere Reihenfolgen möglich. Jedoch müssen bei jedem LNB 2 Low/High und 2 H/V Bänder enthalten sein.</p>	..... / 3
Übertrag	..... / 6

Fragen / Lösungen	Punkte
Übertrag	..... / 6

4. Blockschema eines DAB-Empfängers:

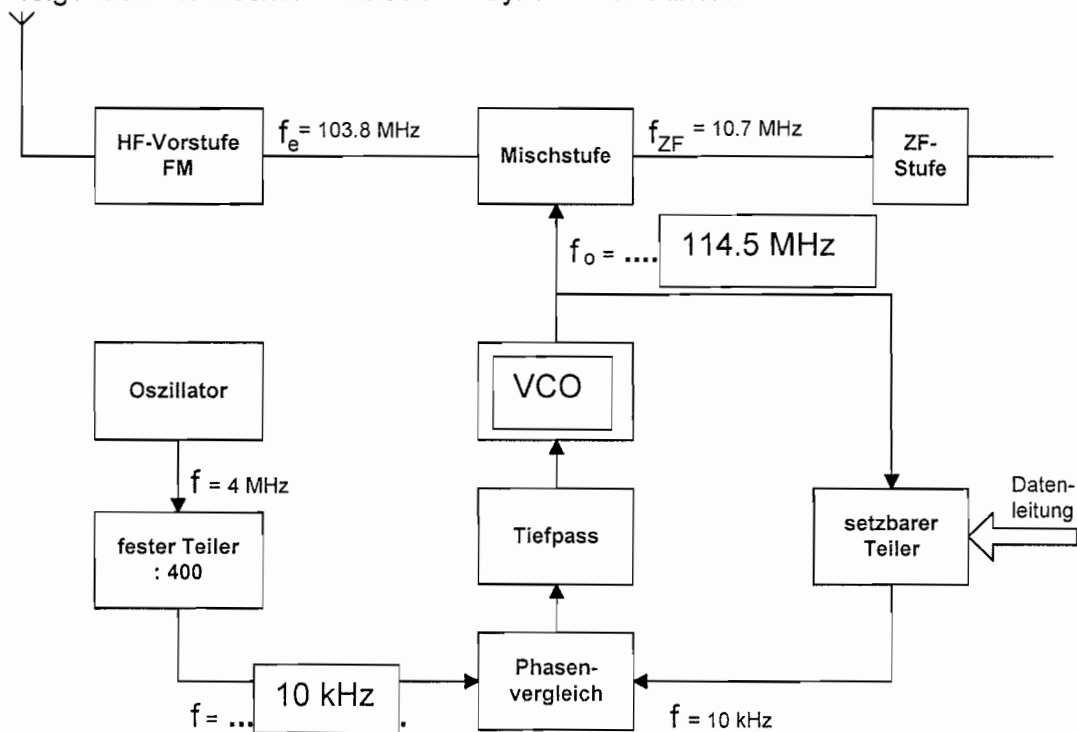


Ordnen Sie die folgenden Begriffe den nummerierten Blöcken im Schema zu.

- Demultiplexer ..3....
- Mischstufe ..1.....
- COFDM-Demodulator ..2....

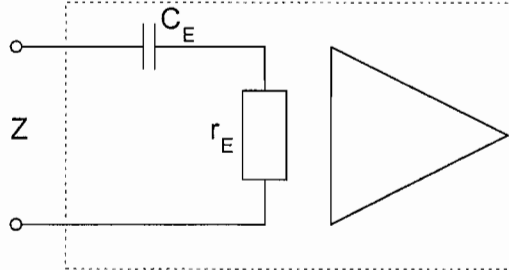
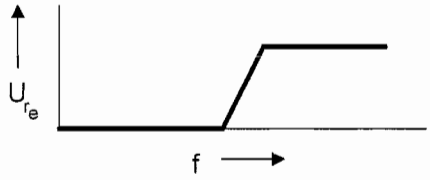
..... / 2

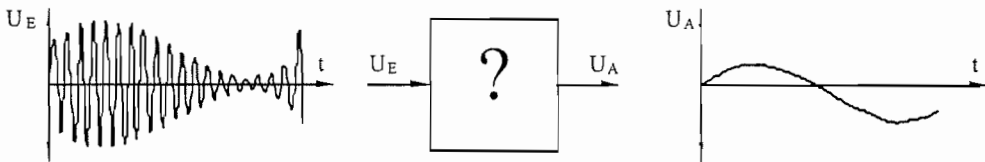
5. Berechnen Sie die Frequenzen f und f_0 und beschriften Sie den leeren Block im folgenden Blockschema eines PLL-Synthesizer-Tuners.



..... / 3

Übertrag / 11
----------	------------

Fragen / <i>Lösungen</i>	Punkte
Übertrag	..... / 11
<p>6. Auf eine DIN-A4-Seite passen 5500 Zeichen. Wie lange dauert die Übertragung über ISDN (1 B-Kanal) von 8 vollen Seiten? Die Übertragung der Zeichen erfolgt im ASCII-Code.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>1 B-Kanal hat eine Übertragungsrate von 64 kBit/s. Dies entspricht 65'536 Bit/s</p> <p>5500 Zeichen * 8 Bit = 44'000 Bit</p> <p>44'000 Bit * 8 Seiten = 352'000 Bit</p> <p>352'000 Bit / 65'536 Bit/s = <u>5.371 s</u></p> </div>	..... / 2
<p>7. Der Eingang eines Verstärkers besteht aus einer Serieschaltung mit einem Kondensators $C_E = 820 \text{ pF}$ und einem Widerstand $r_E = 91 \text{ k}\Omega$.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <p>a) Wie nennt man das Frequenzglied? b) Stellen Sie den Amplitudengang grafisch dar (Skizze). c) Berechnen Sie die Grenzfrequenz f_g.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>a) Hochpass oder Hochpassfilter</p> <p>b) </p> <p>c) $f_g = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot R \cdot C} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot 91 \text{ k}\Omega \cdot 820 \text{ pF}} = \underline{\underline{2.133 \text{ kHz}}}$</p> </div>	..... / 3
Übertrag	..... / 16

Fragen / <i>Lösungen</i>	Punkte
Übertrag	..... / 16
<p>8. Welche Schaltung gehört zum Block mit dem Fragezeichen?</p>  <p> <input type="checkbox"/> AFC <input type="checkbox"/> AM-Oszillator <input type="checkbox"/> FM-Demodulator <input checked="" type="checkbox"/> AM-Demodulator <input type="checkbox"/> FM-ZF-Verstärker </p>	..... / 1
<p>9. Sie möchten die Schweizer Fernsehprogramme ab Satellit empfangen. Was müssen Sie dabei beachten? (Mehrere Antworten möglich)</p> <p> <input type="checkbox"/> Die Fernsehprogramme sind ab Satellit Astra empfangbar <input checked="" type="checkbox"/> Die Fernsehprogramme sind ab Satellit Hotbird empfangbar <input checked="" type="checkbox"/> Die Programme SF1 und SF2 sind verschlüsselt <input type="checkbox"/> Die Fernsehprogramme sind in PAL-Norm ab Satellit empfangbar <input checked="" type="checkbox"/> Sfi ist frei empfangbar </p>	..... / 2
<p>10. Am TV-Anschluss einer Antennendose messen Sie mit dem Antennenmessgerät einen Pegel von 70 dBμV. Welcher Spannung entspricht dieser Pegel?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $g = 10^{\frac{L_U}{20}} = 10^{\frac{70 \text{ dB}\mu\text{V}}{20}} = 3162$ $U = U_{\text{ref}} \cdot g = 1\mu\text{V} \cdot 3162 = \underline{\underline{3.162 \text{ mV}}}$ </div>	..... / 2
Übertrag	..... / 21

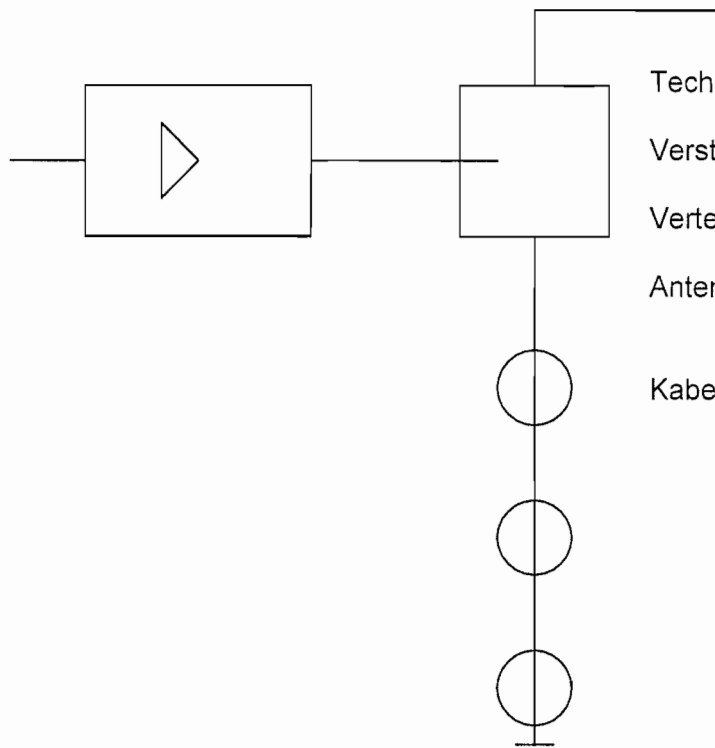
Fragen / Lösungen

Punkte

Übertrag

..... / 21

11. Am Eingang des Verstärkers liegt ein Pegel von $65 \text{ dB}\mu\text{V}$. Die gesamte Kabellänge beträgt 40 m. Berechnen Sie den Pegel an der letzten Antennendose für die tiefste und höchste Frequenz.



Technische Daten:

Verstärker: Verstärkungsmass 28 dB

Verteiler: Dämpfungsmass 3.5 dB

Antennendosen: a_d : 1 dB
 a_a : 13 dB

Kabel: 50 MHz 4.2 dB/100m
600 MHz 14.6 dB/100m

Material:	50 MHz	600 MHz
40 m Kabel	1.7 dB	5.8 dB
2 Dosen a_d 1 dB	2.0 dB	2.0 dB
1 Dose a_a	13 dB	13 dB
1 Verteiler	3.5 dB	3.5 dB

Total Dämpfung 20.2 dB 24.3 dB

$$U_{\text{AUS}} = U_{\text{EIN}} + \text{Verstärkung (dB)} - \text{Dämpfung (dB)}$$

Für 50 MHz:

$$65 \text{ dB}\mu\text{V} + 28 \text{ dB} - 20.2 \text{ dB} = \underline{\underline{72.8 \text{ dB}\mu\text{V}}}$$

Für 600 MHz:

$$65 \text{ dB}\mu\text{V} + 28 \text{ dB} - 24.3 \text{ dB} = \underline{\underline{68.7 \text{ dB}\mu\text{V}}}$$

..... / 2

Total

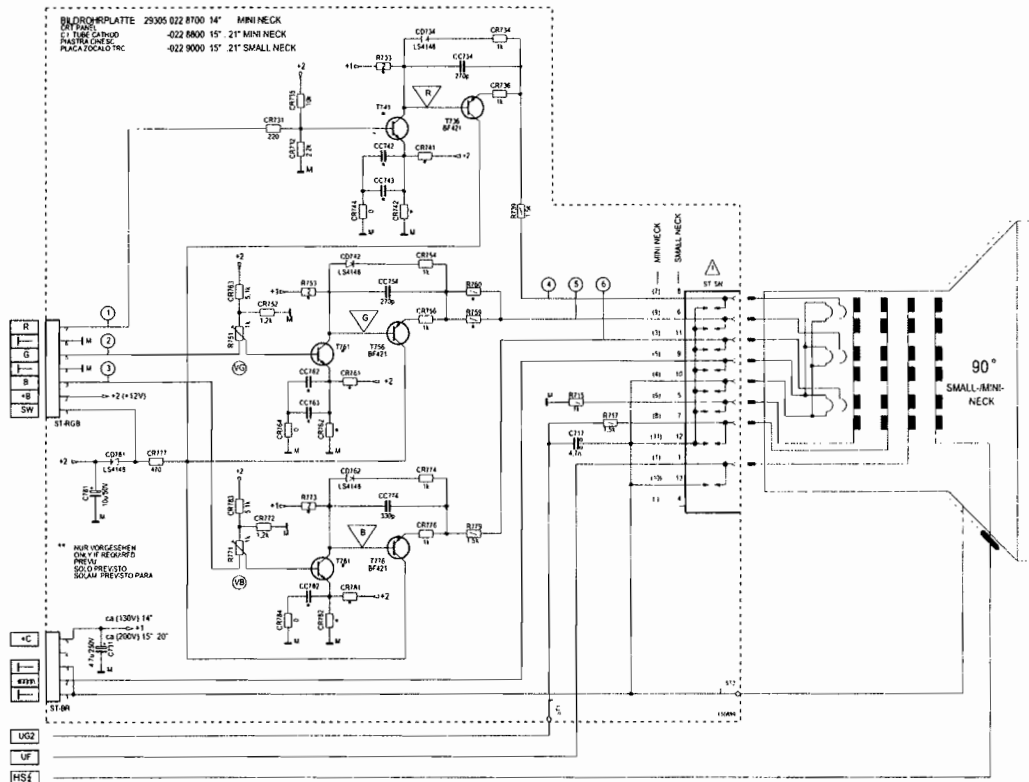
..... / 23

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 10
<p>5. In einer Fachzeitschrift wird nebenstehendes PC-System angeboten.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Pentium 4 800MHz FSB / 512KB mPGA-478 BX80532PG3200D 3.2GHz; Server-Tower, Q2000, 5 Slot, 2x 300W red; Asus P4C800, I875P, 800MHz FSB, 5PCI/1AGP8x, 4x DUAL-DDR400, S-ATA133, Sound, Gigabit-LAN, ATX; Seagate SATA mit 150MB/s ST380013AS Barra 7200.7 80GB 9ms 7'2rpm 8MB; Pioneer DVR-106, DVDR / -+RW 4x2x16x8x 12x32x IDE; 3.5" FDD black; Gainward GF4 Ti-4800 SE PP Ultra/750-8X XP "Golden Sample " 128MB 3.6ns DDR; 2 x Kingston DDR 512MB PC400 CL2.5</p> </div> <p>Beantworten Sie folgende Fragen:</p> <p>a) Wie gross ist der Prozessor - Clock?</p> <p>b) Wie viel MByte Arbeitsspeicher sind eingebaut?</p> <p>c) Wie lautet die korrekte Bezeichnung für das Datenkabel der Festplatte?</p> <p>d) Wie gross ist der Speicher der Grafikkarte?</p> <p>e) Nennen Sie vier Datenträger, welche zu dem Gerät von Pioneer DVR-106 kompatibel sind. </p> <p>f) Wodurch unterscheidet sich das Gehäuse technisch gesehen von den meisten anderen PC-Gehäusen? .....</p>	..... / 3
Übertrag	..... / 13

Fragen

Punkte

1. Ein Kunde gibt bei Ihnen in der Werkstatt ein defektes TV- Gerät ab. Durch Messung ermitteln Sie dass die Farbendstufen- Speisung +1 (200V) nicht vorhanden ist.



a) Welche Auswirkung hat dieser Fehler auf das Bild?

Die Bildröhre wird vollausgesteuert, das Bild wird sehr hell (weiss)

.... /2

b) Begründen Sie die Fehlerauswirkung in Bezug zur Bildröhrenansteuerung.

Am Ausgang der Farbendstufen und an den Bildröhrenkathoden sinkt die Spannung gegen Null, das Gitter1 liegt aufbeinahe Massenpotential, die Differenzspannung G1/ Kathode ist beinahe null, CRT wird voll angesteuert.

..... /2

Übertrag

..... /4

Fragen	Punkte
Übertrag	..... /9
<p>4. Ein Kunde beanstandet bei seinem Digitalfotoapparat die schlechte Bildqualität bei Aufnahmen mit dem 2-fachen Digitalzoom.</p> <p>a) Welche Auflösung erreicht eine Digitalkamera bei einer Auflösung von 1024 x 768 mit dem 2- fach Digitalzoom?</p> <p>Berechnung:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> $1024 : 2 = \underline{512}$ $768 : 2 = \underline{384}$ <p>Auflösung jetzt nur noch 512 x 384</p> </div> <p>b) Beschreiben Sie die Funktionsweise des Digitalzooms.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><i>Hierbei handelt es sich um eine elektronische Funktion, bei der ein Ausschnitt des Fotos vergrößert wird, um den Teleeffekt zu simulieren. Da die Digitalkamera aus den erfassten Bildpunkten nur einen Teilbereich herausschneidet und diesen dann vergrößert, verringert sich die Auflösung des Fotos. Das Verfahren entspricht der Ausschnittvergrößerung in einem Bildbearbeitungsprogramm: Auch hier können Teile des Fotos ausgeschnitten und dann auf ein höheres Bildformat umgerechnet werden.</i></p> </div>	<p style="text-align: right;">..... /1</p> <p style="text-align: right;">..... / 1</p>
<p>5. Durch welche Massnahme wird bei der Progressiv- Scan- Technik ein verbesserter Bildeindruck erreicht?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><i>Im Zeilensprungverfahren mit dem ein PAL- oder NTSC-Bild dargestellt wird, beschreibt der Elektronenstrahl zu einem Zeitpunkt immer nur jede übernächste physische Bildschirmzeile. Durch die relativ hohe Bildwiederholfrequenz nimmt das Auge dies jedoch als ein Bild wahr. Dennoch ergibt sich aus dieser Technik ein gewisses Flimmern. Progressive Scan beschleunigt den Elektronenstrahl und lässt ihn sequentiell eine Zeile nach der anderen beschreiben. Damit wird die Bildqualität erheblich erhöht. Die Wiedergabe setzt allerdings voraus, dass das Wiedergabegerät (Fernsehgerät oder Projektor) die hohe Horizontalfrequenz verarbeiten kann.</i></p> </div>	<p style="text-align: right;">..... /2</p>

Fragen	Punkte
Übertrag	..... /13
<p>6. Beim Digital Video System (DV) spricht man von einer 4:2:0 Signalaufzeichnung. Beschreiben Sie diese Signaldarstellungsart.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p><i>Beim 4:2:0 Verfahren werden die Farbdifferenzsignale zeilensequentiell übertragen. Für die Zeile x überträgt man die Helligkeitswerte (13.5 MHz) und die Farbdifferenzwerte C_B (6.75 MHz), für Zeile x+1 die Helligkeitswerte und die Farbdifferenzwerte C_R.</i></p> </div>	..... /3
<p>7. Bei einem 100Hz TV- Gerät wird für die Digitalisierung des 50 Hz Videosignales eine Abtastrate von 13.5 MHz verwendet. Wie gross ist die Taktfrequenz am 100Hz Ausgang?</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Eingangstaktfrequenz 13.5 MHz. Ausgangstaktfrequenz $2 \times 13.5 \text{ MHz} = \underline{27 \text{ MHz}}$.</p> </div>	..... /1
Übertrag	..... /17

Fragen	Punkte																												
Übertrag /17																												
<p>8. In Ihrer Werkstatt haben Sie einen LCD- TV mit einem roten Pixelfehler im linken oberen Ecken. (Pixel leuchtet dauernd). Damit Sie vom Hersteller ein Ersatzdisplay erhalten benötigt der Hersteller von Ihnen genaue Angaben. Füllen Sie beiliegendes Formular aus.</p> <p style="text-align: center;">DEFECT DESCRIPTION FORM REPAIR (PLASMA-/ LCD- DISPLAY)</p> <p><u>Product Failure Report/ Checklist</u></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Does the Unit have Power?</td> <td style="width: 15%;"><input checked="" type="checkbox"/> yes</td> <td style="width: 15%;"><input type="checkbox"/> no</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>What colour is the Power- LED?</td> <td><input type="checkbox"/> red</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> green</td> <td><input type="checkbox"/> no lit</td> </tr> <tr> <td>Is there a picture?</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> yes</td> <td><input type="checkbox"/> no</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Is the Picture colour normal?</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> yes</td> <td><input type="checkbox"/> no</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Panel has physical damages (out of warrenty)?</td> <td><input type="checkbox"/> yes</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> no</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Picture quality is not good (out of specification)</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> yes</td> <td><input type="checkbox"/> no</td> <td></td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> </div> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Bright Pixel's A Zone (QTY >0) 0</td> <td style="width: 50%;">Dark Pixel's A Zone (QTY >6) 0</td> </tr> <tr> <td>Bright Pixel's B Zone (QTY >0) 1</td> <td>Dark Pixel's B Zone (QTY >9) 0</td> </tr> </table> <p>Discription Defekts in words: _____</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><i>On the left corner there is a bright red pixel who is flashing all the time.</i></p> </div> <p style="text-align: right;">..... /2</p>	Does the Unit have Power?	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no		What colour is the Power- LED?	<input type="checkbox"/> red	<input checked="" type="checkbox"/> green	<input type="checkbox"/> no lit	Is there a picture?	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no		Is the Picture colour normal?	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no		Panel has physical damages (out of warrenty)?	<input type="checkbox"/> yes	<input checked="" type="checkbox"/> no		Picture quality is not good (out of specification)	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no		Bright Pixel's A Zone (QTY >0) 0	Dark Pixel's A Zone (QTY >6) 0	Bright Pixel's B Zone (QTY >0) 1	Dark Pixel's B Zone (QTY >9) 0	
Does the Unit have Power?	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no																											
What colour is the Power- LED?	<input type="checkbox"/> red	<input checked="" type="checkbox"/> green	<input type="checkbox"/> no lit																										
Is there a picture?	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no																											
Is the Picture colour normal?	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no																											
Panel has physical damages (out of warrenty)?	<input type="checkbox"/> yes	<input checked="" type="checkbox"/> no																											
Picture quality is not good (out of specification)	<input checked="" type="checkbox"/> yes	<input type="checkbox"/> no																											
Bright Pixel's A Zone (QTY >0) 0	Dark Pixel's A Zone (QTY >6) 0																												
Bright Pixel's B Zone (QTY >0) 1	Dark Pixel's B Zone (QTY >9) 0																												
Total /19																												