

2007

Gewerbliche Lehrabschlussprüfungen
**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)

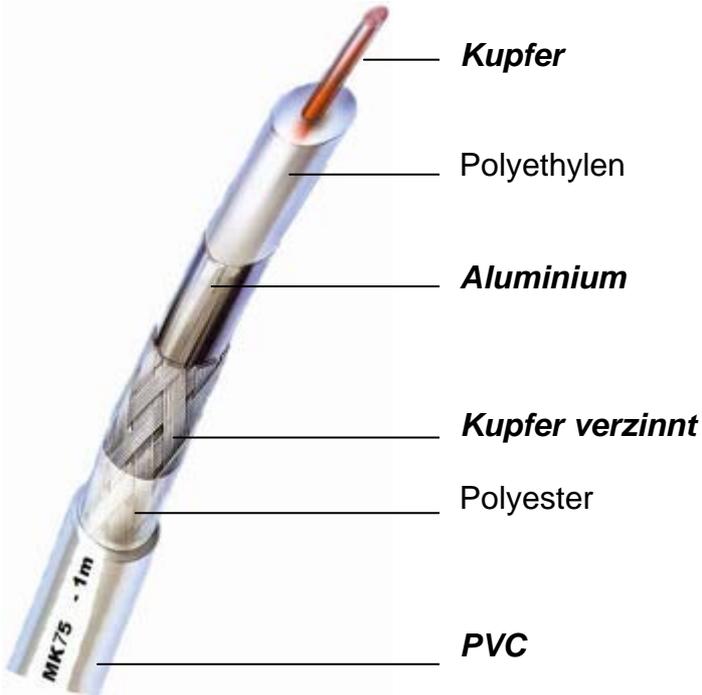
Hilfsmittel erlaubt: Taschenrechner (netzunabhängig)
nicht erlaubt: Datenaustausch

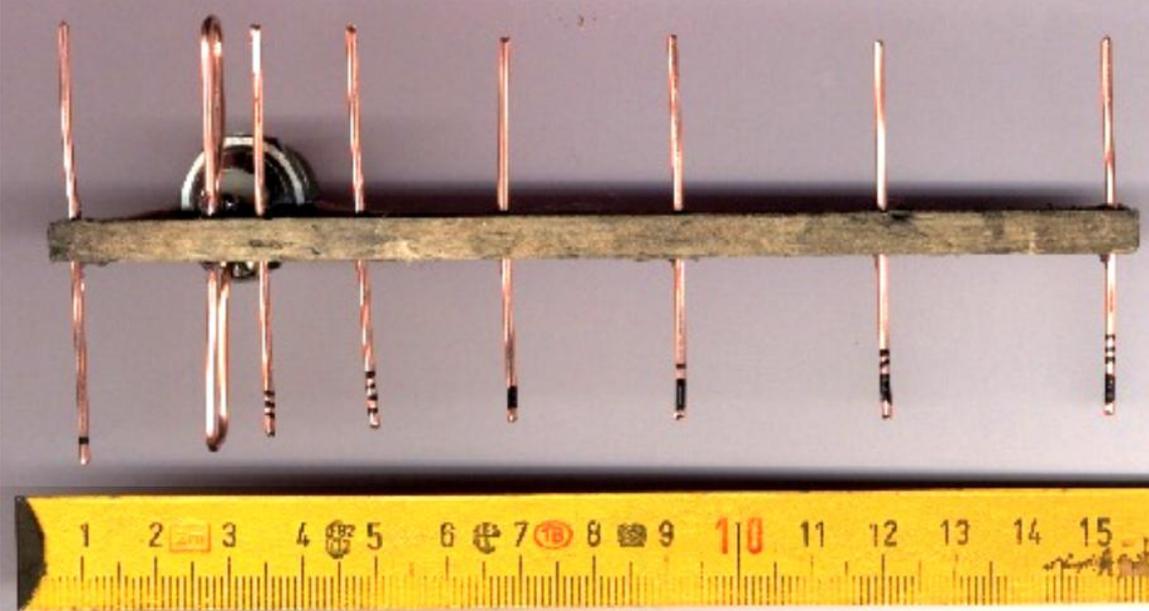
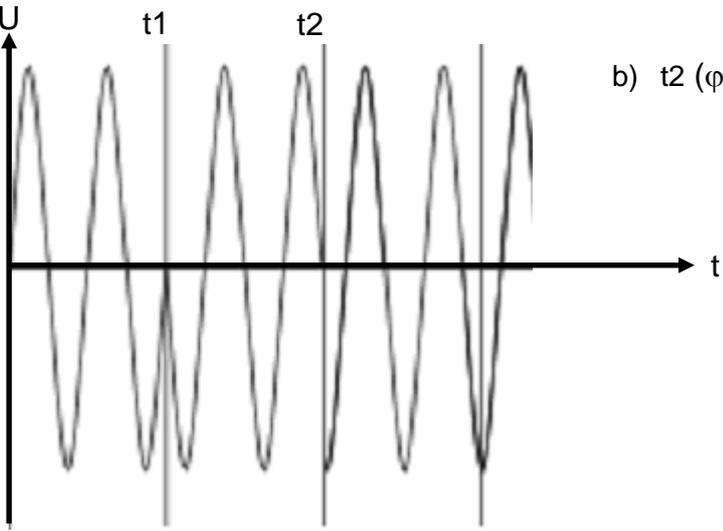
Notenskala **Maximale Punktezahl: 19**

18.5 - 19	Punkte = Note 6
16.5 - 18	Punkte = Note 5.5
14.5 - 16	Punkte = Note 5
12.5 - 14	Punkte = Note 4.5
10.5 - 12	Punkte = Note 4
9 - 10	Punkte = Note 3.5
7 - 8.5	Punkte = Note 3
5 - 6.5	Punkte = Note 2.5
3 - 4.5	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 2008 zu Übungszwecken verwendet werden !*

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

Fragen / Lösungen	Punkte										
<p>1. Benennen Sie die entsprechenden Werkstoffe.</p>  <p>..... / 2</p>											
<p>2. Ordnen Sie die gegebenen Begriffe den entsprechenden Wellenlängen zu. (Kurzwellen-Empfänger, Satellitenfernseh-Empfänger, UHF-Empfänger, UKW-Empfänger)</p> <table border="1" data-bbox="244 1279 1273 1742"> <thead> <tr> <th>Wellenlänge</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10m-100m</td> <td>Kurzwellen-Empfänger</td> </tr> <tr> <td>1m-10m</td> <td>UKW-Empfänger</td> </tr> <tr> <td>10cm-1m</td> <td>UHF-Empfänger</td> </tr> <tr> <td>1cm-10cm</td> <td>Satellitenfernseh-Empfänger</td> </tr> </tbody> </table> <p>..... / 2</p>	Wellenlänge		10m-100m	Kurzwellen-Empfänger	1m-10m	UKW-Empfänger	10cm-1m	UHF-Empfänger	1cm-10cm	Satellitenfernseh-Empfänger	
Wellenlänge											
10m-100m	Kurzwellen-Empfänger										
1m-10m	UKW-Empfänger										
10cm-1m	UHF-Empfänger										
1cm-10cm	Satellitenfernseh-Empfänger										
Übertrag / 4										

Fragen / Lösungen	Punkte
Übertrag	..... / 4
<p>3. Auf welche Frequenz ist diese Antenne abgestimmt? (Der dargestellte Meter dient als Hilfsmittel).</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> $\lambda = 2 * l_{\text{Dipol}} = 2 * 6,3\text{cm} = 0,126\text{m};$ $\lambda = c / f;$ $f = c / \lambda = 300\,000\,000\text{m/s} / 0,126\text{m} = \mathbf{2,38\,GHz}$ </div>	..... / 3
<p>4. Wie gross ist der Phasensprung zum Zeitpunkt:</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>a) t1 ($\varphi_{t1} = 180^\circ$)</p>  </div> <div> <p>b) t2 ($\varphi_{t2} = 90^\circ$)</p> </div> </div>	..... / 2
Übertrag	..... / 9

Fragen / Lösungen

Punkte

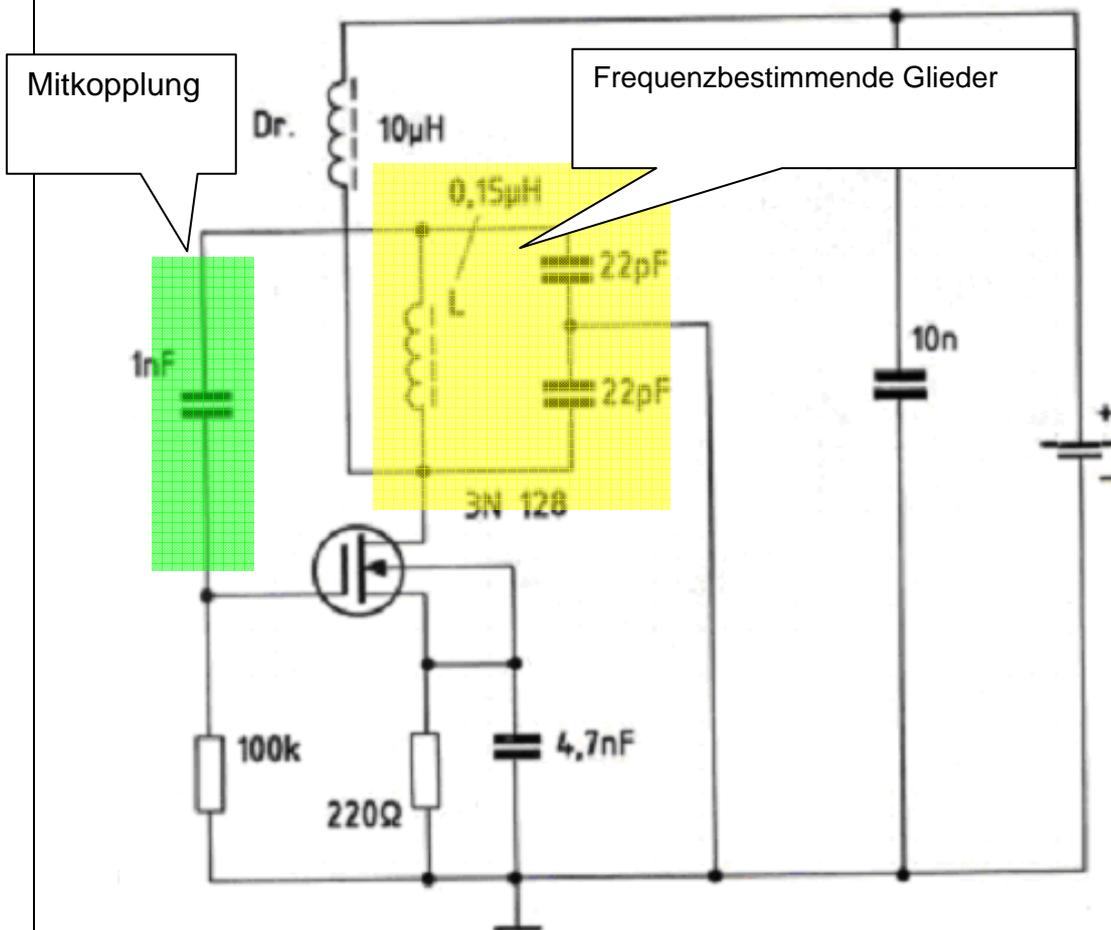
Übertrag

..... / 9

5. Oszillator

a) Zeichnen Sie die Mitkopplung *grün* ein.

b) Markieren Sie die frequenzbestimmenden Glieder *gelb*.



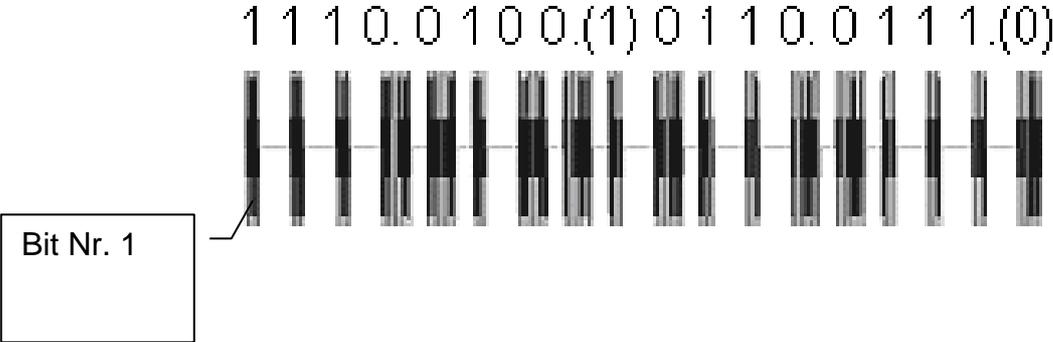
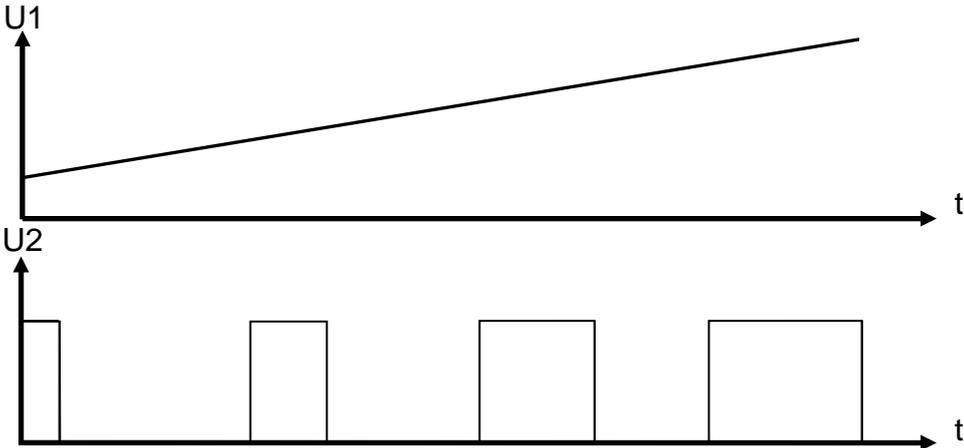
c) Auf welcher Frequenz schwingt der Oszillator?

$C_{\text{tot}} = C/2 = 22\text{pF}/2 = 11\text{pF}$ $f_{\text{res}} = 1 / (2 \cdot \pi \cdot \text{sqr}(L \cdot C_{\text{tot}}))$ $= 1 / (2 \cdot \pi \cdot \text{sqr}(0,15\mu\text{H} \cdot 11\text{pF}))$ $= \mathbf{124\text{MHz}}$

..... / 4

Übertrag

..... / 13

Fragen / Lösungen	Punkte
Übertrag	..... / 13
<p>6. DiSEqC</p> <p style="text-align: center;">1 1 1 0 . 0 1 0 0 . (1) 0 1 1 0 . 0 1 1 1 . (0)</p>  <p>Bit Nr. 1</p> <p>a) Wozu dient das Bit Nr. 9 ? Paritätsbit / Erkennung fehlerhafter Daten</p> <p>b) Welche Frequenz steckt in den abgebildeten Burstpaketen? 22kHz</p>	..... / 2
<p>7. Der Spannungsverlauf U1 wird in ein PWM-Signal (U2) gewandelt. Vervollständigen Sie das Signal U2.</p>	..... / 2
Übertrag	..... / 17

Fragen / Lösungen	Punkte
Übertrag	..... / 17
<p>8. Erklären Sie mittels einer Zeichnung wie der Azimutwinkel in der Antennentechnik definiert ist.</p> <div data-bbox="220 421 1305 1039" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> </div>	<p>..... / 2</p>
Total	..... / 19