

2005

Gewerbliche Lehrabschlussprüfungen  
**Multimediaelektroniker /**  
**Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich

**Multimediatechnik EMPFANG / ÜBERTRAGUNG**

## **EXPERTENVORLAGE**

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

**Hilfsmittel** - Taschenrechner  
- Formelbuch

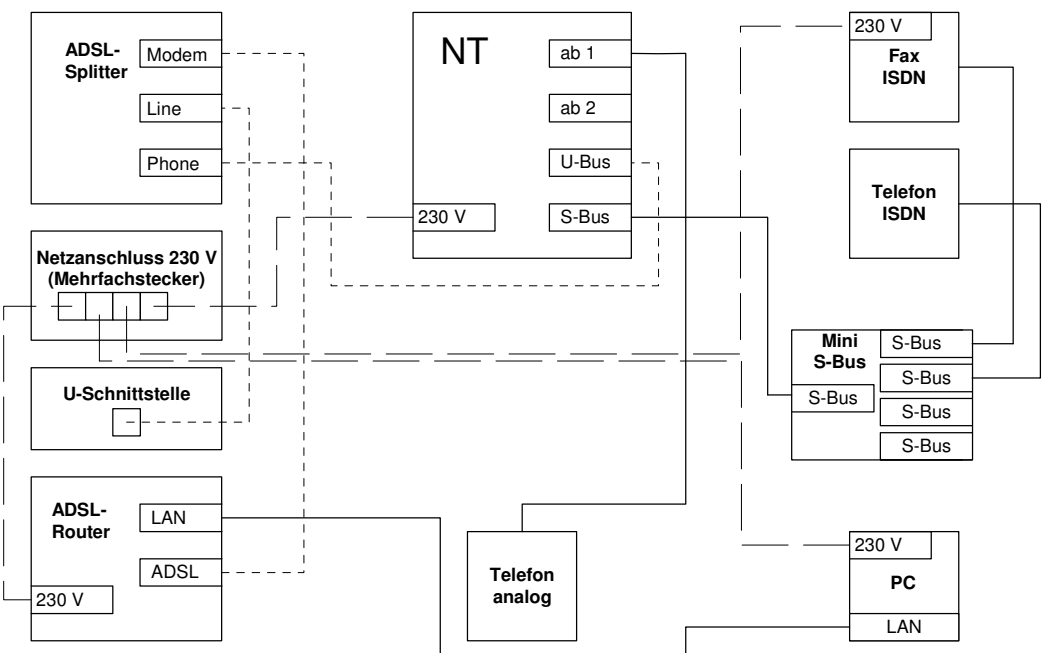
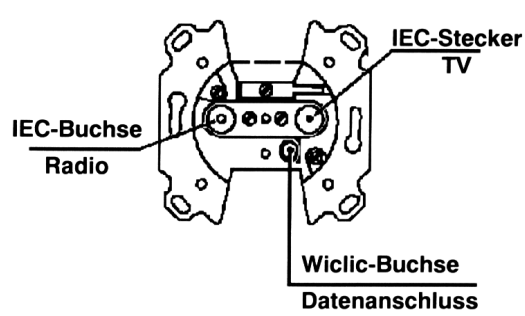
**Notenskala** **Maximale Punktezahl: 17**

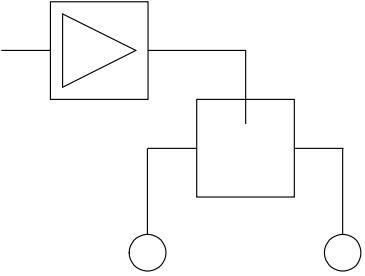
16,5 - 17	Punkte = Note 6
14,5 - 16	Punkte = Note 5,5
13 - 14	Punkte = Note 5
11,5 - 12,5	Punkte = Note 4,5
<u>9,5 - 11</u>	<u>Punkte = Note 4</u>
8 - 9	Punkte = Note 3,5
6 - 7,5	Punkte = Note 3
4,5 - 5,5	Punkte = Note 2,5
3 - 4	Punkte = Note 2
1 - 2,5	Punkte = Note 1,5
0 - 0,5	Punkte = Note 1

**Sperrfrist:** *Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2006 zu Übungszwecken verwendet werden !*

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



Fragen / Lösungen	Punkte
Übertrag	..... / 3
<p>2. Ein Kunde hat erfolglos versucht, einen ADSL-Router in seine bestehende ISDN-Installation zu integrieren. Nun erteilt er Ihnen den Auftrag, sämtliche Kommunikationsgeräte (inklusive PC und Router) ordnungsgemäss anzuschliessen. Zeichnen Sie alle notwendigen Verbindungen ein.</p> 	..... / 4
<p>3. Ein defekter Tuner liefert einen Störpegel von 52 dBμV an den Radioanschluss der Dose. Welche Störspannung misst man am Datenanschluss?</p>  <p>Durchgangsdämpfungsmass 1.4 dB Anschlussdämpfungsmass 19 dB Entkopplungsmass FM-Data 41 dB Schirmungsmass &gt; 85 dB</p>	..... / 2
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <math display="block">L_{U\text{Störpegel}} = L_{UR\text{adio}} - a_e = 52 \text{ dB}\mu\text{V} - 41 \text{ dB} = 11 \text{ dB}\mu\text{V}</math> <math display="block">U_{\text{Störspannung}} = U_{\text{ref}} \cdot 10^{\frac{L_{U\text{Störpegel}}}{20}} = 1 \mu\text{V} \cdot 10^{\frac{11\text{dB}\mu\text{V}}{20}} = \underline{\underline{3.55 \mu\text{V}}}</math> </div>	..... / 2
Übertrag	..... / 9

Fragen / Lösungen	Punkte
Übertrag	..... / 9
<p>4. Ein Laie hat seine Hausverteilanlage mit einem Verteiler und zwei Stichdosen wie folgt erweitert:</p>  <p style="margin-left: 400px;">Verteiler: Verteildämpfungsmass 4 dB Entkopplungsmass 22 dB</p> <p style="margin-left: 400px;">Stichdosen: Anschlussdämpfungsmass 3.5 dB</p> <p>Was ist gemäss geltenden Richtlinien falsch an dieser Anlage?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Die geforderten Entkopplungswerte von &gt; 36 dB (8 MHz-Raster) werden nicht erreicht!</b></p> <p><b>Gesamtentkopplungsmass <math>a_g = a_a + a_e + a_a = 3.5 \text{ dB} + 22 \text{ dB} + 3.5 \text{ dB} = \underline{29 \text{ dB}}</math></b></p> </div>	..... / 2
<p>5. Weshalb sollte man sich bei einer neuen HVA für ein Einfamilienhaus für eine Sternverteilung entscheiden? Nennen Sie zwei Gründe.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 20px; text-align: center;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einfachere Umrüstung auf SAT-Empfang</li> <li>- Universale Gebäudeverkabelung möglich</li> <li>- Tiefere Störanfälligkeit als Baumverteilung</li> </ul> </div>	..... / 2
<p>6. Bezeichnen Sie die folgenden Aussagen zu Antennen mit richtig (R) oder falsch (F).</p> <p><b>F</b> Bei Yagi-Antennen wünscht man sich ein kleines Vor-Rückverhältnis.</p> <p><b>R</b> Bei schwierigen Empfangsverhältnissen (seitliche Störeinflüsse) wählt man eine Antenne mit kleinem horizontalem Öffnungswinkel.</p> <p><b>R</b> Eine Mehrelementantenne mit einem Gewinn von 20 dB liefert die 10-fache Ausgangsspannung wie eine <math>\lambda/2</math>-Antenne.</p> <p><b>R</b> Yagi-Antennen weisen einen kleinen Öffnungswinkel auf.</p>	..... / 2
Übertrag	..... / 15

Fragen / <b>Lösungen</b>	Punkte
Übertrag	..... / 15
<p>7. Nach einer Antenneninstallation möchten Sie mit Hilfe Ihres Antennenmessgeräts den Pegel eines analogen Senders messen. Sie entscheiden sich für „Arte“ auf 10.994 GHz/Horizontal</p> <p><b>Hinweis:</b> Das Antennenmessgerät ist nur für den Empfang von analogen Sendern auf Low Band ausgerüstet.</p> <p>a) Welche Steuerspannung stellen Sie am Antennenmessgerät für das LNC ein?</p> <p><b>18 V</b></p> <p>b) Welche Satelliten-ZF stellen Sie am Antennenmessgerät ein?</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <math display="block">f_{ZF_{Arte}} = f_{Arte} - f_{Oszillator} = 10.994 \text{ GHz} - 9.75 \text{ GHz} = \underline{1.244 \text{ GHz}}</math> </div>	<p>..... / 1</p> <p>..... / 1</p>
<b>Total</b>	..... / 17