

Jahrgang 2004

Gewerbliche Lehrabschlussprüfungen
Multimediaelektroniker /
Multimediaelektronikerin

Berufskennnisse schriftlich
Basiswissen IT

EXPERTENVORLAGE

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

Hilfsmittel - Taschenrechner
- Formelbuch

Notenskala **Maximale Punktezahl: 21**

20	-	21	Punkte = Note 6
18	-	19,5	Punkte = Note 5,5
16	-	17,5	Punkte = Note 5
14	-	15,5	Punkte = Note 4,5
12	-	13,5	Punkte = Note 4
9,5	-	11,5	Punkte = Note 3,5
7,5	-	9	Punkte = Note 3
5,5	-	7	Punkte = Note 2,5
3,5	-	5	Punkte = Note 2
1,5	-	3	Punkte = Note 1,5
0	-	1	Punkte = Note 1

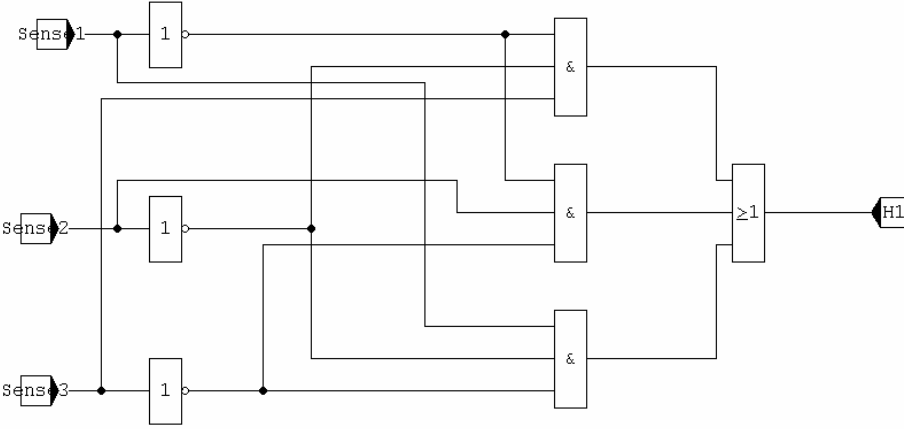
Sperrfrist: *Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2005 zu Übungszwecken verwendet werden !*

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

Fragen / Lösungen	Punkte									
<p>1. Ein Kunde hat zuhause 2 PC's, welche über einen ADSL Router mit integriertem Switch mit dem Internet verbunden sind. Ein Laserdrucker (mit Centronics Parallel-Schnittstelle) soll neu von beiden PC zum Drucken angesteuert werden können.</p> <p>a) Notieren Sie 2 verschiedene Möglichkeiten zum Anschluss des Druckers.</p> <p>b) Welches Material wird jeweils dazu benötigt?</p> <p>Möglichkeit 1</p> <table border="1" data-bbox="178 613 1321 1290"> <tr> <td data-bbox="178 613 261 896"> <p>Möglich</p> </td> <td data-bbox="261 613 1321 896"> <p>1. Peer to Peer Netzwerk PC1 und PC2 Drucker ist an PC1 fest angeschlossen – Druckerfreigabe aktiviert Es kann von PC2 nur gedruckt werden, wenn auch der PC1 (mit angeschlossenem Drucker) eingeschalten ist.</p> <p>Kein spez. Material</p> <p>2. Mech. Umschalter oder elektronische Centronics Umschaltbox</p> <p>Schaltbox und zwei zusätzliche Drucker-Kabel</p> </td> <td data-bbox="1321 613 1342 896"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="178 896 261 1290"> <p>Möglich</p> </td> <td data-bbox="261 896 1321 1290"> <p>3. Print Server (Box) Box wird an freien Ausgang von Switch angeschlossen – Drucker wird über TCP/IP angesprochen - hat ein zugewiesene IP Adresse.</p> <p>Print Server / Netzworckabel</p> </td> <td data-bbox="1321 896 1342 1290"></td> </tr> </table>	<p>Möglich</p>	<p>1. Peer to Peer Netzwerk PC1 und PC2 Drucker ist an PC1 fest angeschlossen – Druckerfreigabe aktiviert Es kann von PC2 nur gedruckt werden, wenn auch der PC1 (mit angeschlossenem Drucker) eingeschalten ist.</p> <p>Kein spez. Material</p> <p>2. Mech. Umschalter oder elektronische Centronics Umschaltbox</p> <p>Schaltbox und zwei zusätzliche Drucker-Kabel</p>		<p>Möglich</p>	<p>3. Print Server (Box) Box wird an freien Ausgang von Switch angeschlossen – Drucker wird über TCP/IP angesprochen - hat ein zugewiesene IP Adresse.</p> <p>Print Server / Netzworckabel</p>		<p>..... / 2</p> <p>..... / 2</p>			
<p>Möglich</p>	<p>1. Peer to Peer Netzwerk PC1 und PC2 Drucker ist an PC1 fest angeschlossen – Druckerfreigabe aktiviert Es kann von PC2 nur gedruckt werden, wenn auch der PC1 (mit angeschlossenem Drucker) eingeschalten ist.</p> <p>Kein spez. Material</p> <p>2. Mech. Umschalter oder elektronische Centronics Umschaltbox</p> <p>Schaltbox und zwei zusätzliche Drucker-Kabel</p>									
<p>Möglich</p>	<p>3. Print Server (Box) Box wird an freien Ausgang von Switch angeschlossen – Drucker wird über TCP/IP angesprochen - hat ein zugewiesene IP Adresse.</p> <p>Print Server / Netzworckabel</p>									
<p>2. Erklären Sie die Bezeichnungen "Crossover" und "Straight" bei Netzworckabeln. Nennen Sie dazu den jeweiligen Verwendungszweck.</p> <table border="1" data-bbox="225 1554 1310 1935"> <thead> <tr> <th data-bbox="225 1554 456 1592"></th> <th data-bbox="456 1554 874 1592">Erklärung</th> <th data-bbox="874 1554 1310 1592">Verwendungszweck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="225 1592 456 1760">a) Crossover</td> <td data-bbox="456 1592 874 1760">TX / RX gekreuzt</td> <td data-bbox="874 1592 1310 1760">Direktverbindung von PC zu PC</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1760 456 1935">b) Straight</td> <td data-bbox="456 1760 874 1935">Kabel 1:1 verdrahtet</td> <td data-bbox="874 1760 1310 1935">Als Patchkabel oder Anschlusskabel an Dose / Router etc. <small>Bemerkung: Oft erkennen Geräte automatisch den Kabeltyp</small></td> </tr> </tbody> </table>		Erklärung	Verwendungszweck	a) Crossover	TX / RX gekreuzt	Direktverbindung von PC zu PC	b) Straight	Kabel 1:1 verdrahtet	Als Patchkabel oder Anschlusskabel an Dose / Router etc. <small>Bemerkung: Oft erkennen Geräte automatisch den Kabeltyp</small>	<p>..... / 1</p> <p>..... / 1</p>
	Erklärung	Verwendungszweck								
a) Crossover	TX / RX gekreuzt	Direktverbindung von PC zu PC								
b) Straight	Kabel 1:1 verdrahtet	Als Patchkabel oder Anschlusskabel an Dose / Router etc. <small>Bemerkung: Oft erkennen Geräte automatisch den Kabeltyp</small>								
	Übertrag / 6								

Fragen / Lösungen	Punkte
Übertrag / 6
<p>3. Was ist in Sachen Datensicherheit bei einem neuen PC zu bevorzugen?</p> <p>PC 1 : 120 GByte Harddisk in 2 Partionen à je 60GByte (C:/D:)</p> <p>PC 2 : 2 x 60 GByte Harddisk Laufwerke C: und D:</p> <p>PC 3 : 120 GByte Harddisk mit einer Partition (C:)</p> <p>Begründen Sie kurz Ihre Wahl.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>PC2: Eigene Dateien können von der HardDisk C: zur anderen Harddisk D: (Sicherung) gesamthaft kopiert werden. Wichtige Dateien können einzeln mit 'speichern unter' auf der 2. Harddisk gespeichert werden – ohne auf Disketten oder CD auszuweichen</p> <p>Bei Defekt einer Hard-Disk im Lesekopf – ist 2. Hard Disk als Reserve (Backup) vorhanden. (Gesamtsicherung)</p> </div> / 2
<p>4. Sie benützen ein Patch-Kabel Kat5 (4x2 / STP geschirmt) für ein Ethernet-Netzwerk.</p> <p>Wie viele Kontakte am RJ-45 Stecker werden genutzt bei einer ...</p> <p>a) 100 Base-T Fast Ethernet Verbindung ?4.....</p> <p>b) 10Base-T, Ethernet Verbindung ?4.....</p>	<p>..... / 1</p> <p>..... / 1</p>
Übertrag / 10

Fragen / <i>Lösungen</i>	Punkte
Übertrag / 10
<p>5. In einer Fachzeitschrift wird nebenstehendes PC-System angeboten.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <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>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: 80%;"> <p>3.2 GHz</p> <p>2x512MByte =1024MByte</p> <p>S-ATA, serial ATA</p> <p>128MByte</p> <p>CD, DVD, CD-R, CD-RW, DVD, DVD+R, DVD-R, DVD+RW, DVD-RW</p> <p>2 redundante Netzteile (2x300W red.)</p> </div> <p>..... / ½</p> <p>..... / ½</p> <p>..... / ½</p> <p>..... / ½</p> <p>..... / ½</p> <p>..... / ½</p>
Übertrag / 13

Fragen / <i>Lösungen</i>	Punkte
Übertrag / 13
<p>6. Ein Raid 5 System ist bestückt mit drei Festplatten (Maxtor Atlas 10k 146GB 80p). Drei Lüfter FAN1, FAN2, FAN3 sind so angeordnet, dass sie zusammen alle drei Festplatten genügend kühlen. Die Funktion jedes Lüfters wird mit Hilfe eines Drehzahlsensors (SENSE1, SENSE2, SENSE3) festgestellt. Arbeitet FAN1 einwandfrei, so liefert sein Drehzahlsensor SENSE1 den Signalzustand 0. Entsprechende Signale liefern die Drehzahlsensoren SENSE2 und SENSE3. Fällt ein Lüfter aus, wird akustischer Alarm (Signalzustand 1 für Horn H1) im Büro des Systemverantwortlichen ausgelöst. Fallen zwei oder drei Lüfter aus, so wird das System heruntergefahren (Signalzustand 1 für PowerDown) und Horn H1 ausgeschaltet (Signalzustand 0).</p> <p>a) Geben Sie für PowerDown die Funktionsgleichung in möglichst kurzer Form an.</p> $PowerDown = SENSE1 \wedge SENSE2 \vee SENSE2 \wedge SENSE3 \vee SENSE1 \wedge SENSE3$ <p>b) Zeichnen Sie die Schaltung für H1 (erlaubt sind: Inverter, AND, OR)</p> $H1 = \overline{Sense1} \wedge \overline{Sense2} \wedge \overline{Sense3} \vee \overline{Sense1} \wedge Sense2 \wedge \overline{Sense3} \vee Sense1 \wedge \overline{Sense2} \wedge \overline{Sense3}$ <p>Sense(x) = 1 → defekt H1 = 1 → Meldung, dass 1 FAN defekt</p> 	<p>..... / 2</p> <p>..... / 2</p>
Übertrag / 17

Fragen / <i>Lösungen</i>	Punkte
Übertrag / 17
<p>7. Gegeben ist ein Netzwerk mit 3 Clients. (1 Laptop mit WLAN-Adapter, 2 PC's mit 100Mbps Ethernet NIC, 100Mbps Switch, WLAN-Accesspoint) Eine Messung zeigt, dass 18046976 Byte in 41.6 Sekunden vom Laptop auf einen Client übertragen werden. (Accesspoint und WLAN-Adapter haben die gleiche Übertragungsrate)</p> <p>Berechnen Sie die Übertragungsrate (in MBit/s) der Strecke. Der Lösungsweg muss ersichtlich sein.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $v_{ii} = \frac{C}{t} = \frac{18046976 \text{ Byte} * 8 \text{ Bit} * 1 \text{ M}}{41.6 \text{ s} * 1024 * 1024 * \text{ Byte}} = 3.31 \text{ MBit} / \text{ s}$ </div> / 3
Total / 20