

2007

Gewerbliche Lehrabschlussprüfungen
**Multimediaelektroniker /
Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich
Multimediatechnik VIDEO

Vorlage für Expertinnen und Experten

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

Hilfsmittel erlaubt:

- Taschenrechner (netzunabhängig)
- Formelbuch in einem Bundesordner A5 mit einer Rückenbreite von 7 cm. Der Ordner kann noch mit persönlichen Unterlagen aufgefüllt werden.

nicht erlaubt:

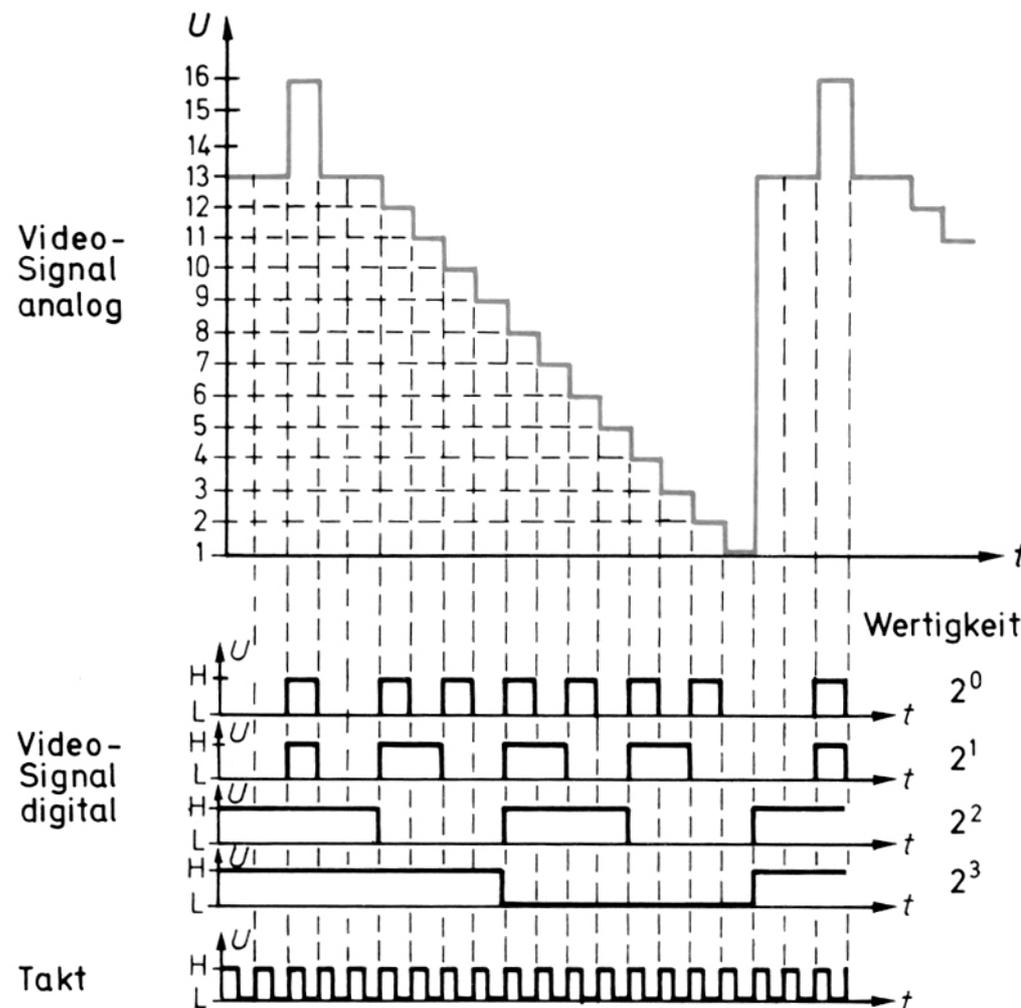
- Datenaustausch

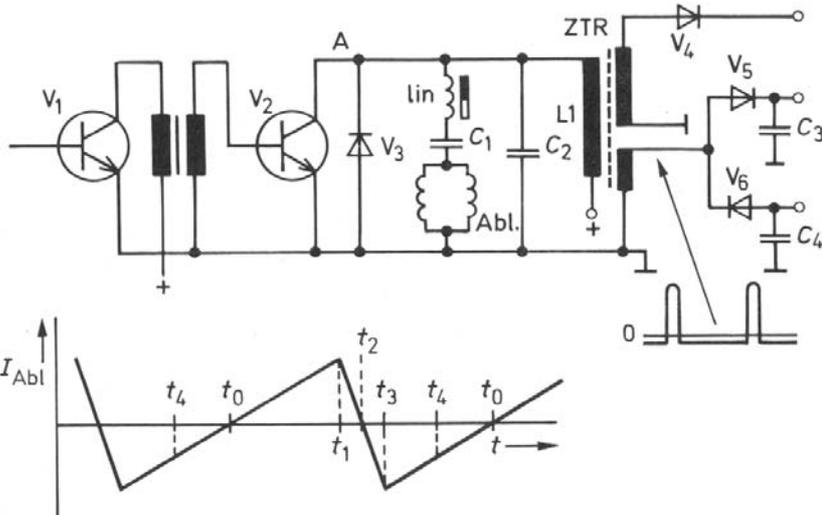
Notenskala **Maximale Punktezahl: 18**

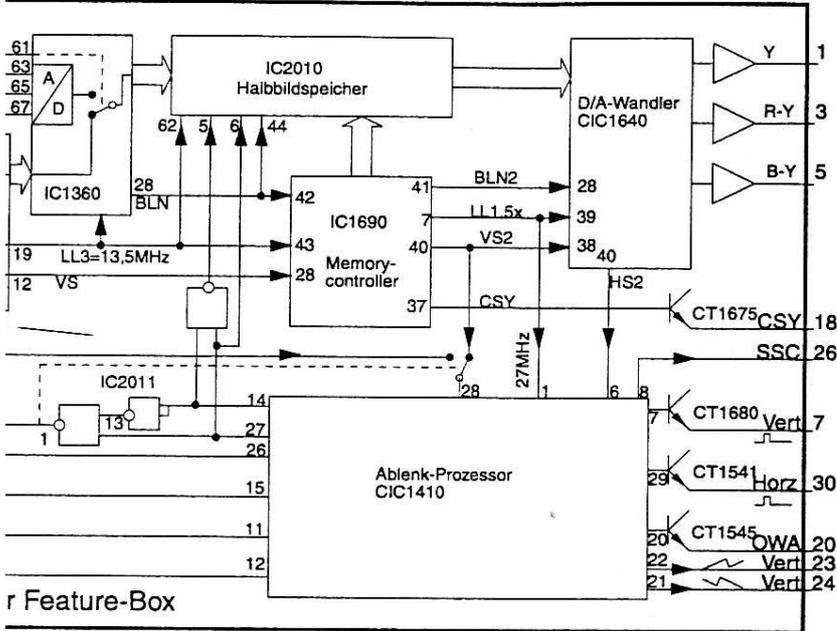
17.5 - 18	Punkte = Note 6
15.5 - 17	Punkte = Note 5.5
13.5 - 15	Punkte = Note 5
12 - 13	Punkte = Note 4.5
<u>10 - 11.5</u>	<u>Punkte = Note 4</u>
8.5 - 9.5	Punkte = Note 3.5
6.5 - 8	Punkte = Note 3
4.5 - 6	Punkte = Note 2.5
3 - 4	Punkte = Note 2
1 - 2.5	Punkte = Note 1.5
0 - 0.5	Punkte = Note 1.0

Sperrfrist: *Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2008 zu Übungszwecken verwendet werden !*

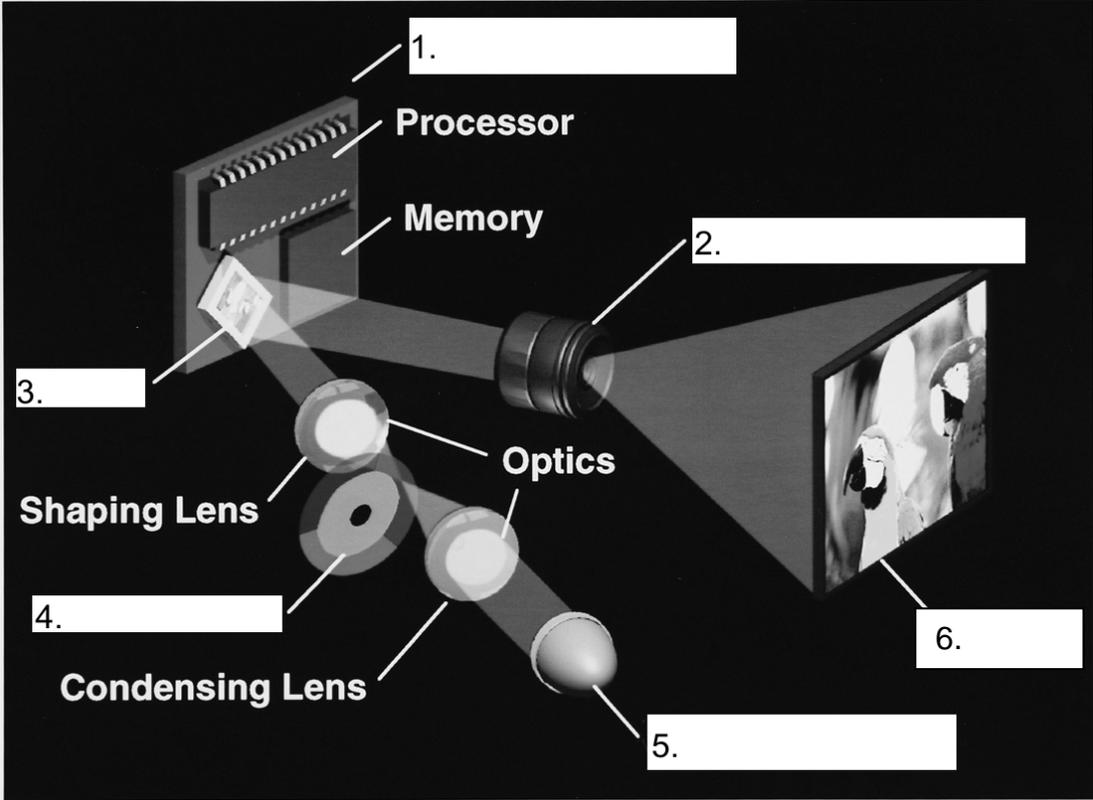
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe Lehrabschlussprüfungsfragen im Beruf MultimediaelektronikerIn
Herausgeber: DBK, Deutschschweizerische Berufsbildungsämter-Konferenz, Luzern

Fragen / Lösungen	Punkte
<p>1. Das folgende Bild zeigt die prinzipielle Digitalisierung des Leuchtdichtesignals mit 4 Bit.</p> <p>Ergänzen Sie die Bitfolge im Videosignal.</p>  <p>The diagram illustrates the digitalization of an analog video signal. The top graph shows the analog signal U over time t, with a staircase approximation. Below it, four digital bit signals are shown, labeled 2^0, 2^1, 2^2, and 2^3. The bit signals are currently empty, and the clock signal (Takt) is a regular square wave. The diagram is intended for a student to fill in the bit values for each sample.</p>	<p>...../1</p> <p>...../1</p> <p>...../1</p> <p>Übertrag</p> <p>...../3</p>

Fragen / Lösungen	Punkte
Übertrag	...../3
<p>2. Bekanntlich arbeitet die Zeilenendstufe als umschaltbarer Resonanzverstärker. Geben Sie die Bauelemente, die aktiv sind, für die folgenden Zeitabschnitte an.</p> <p>t_0 bis t_1: $V_2 / L_{in} / C_1 / Abl.$ t_1 bis t_3: $L_{in} / C_1 / Abl. / C_2$</p> <p>$t_3$ bis t_0: $V_3 / L_{in} / C_1 / Abl.$</p>	...../3
<p>3. Bei einer Videonachbearbeitung können Sie zwischen den Video-Formaten 720p und 1080i wählen. Beschreiben Sie den Unterschied in Bezug auf Bildaufbau und Auflösung der beiden Formate.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>720p Progressiver Bildaufbau (Vollbilder), die Auflösung beträgt dabei 720 mal 1280</p> <p>1080i Interlaced Bildaufbau (Zeilensprung), die Auflösung beträgt dabei 1080 mal 1920</p> </div>	...../2
Übertrag	...../8

Fragen / Lösungen	Punkte
Übertrag	...../8
<p>4. Das untenstehende Bild zeigt einen Ausschnitt einer 100Hz TV-Feature Box.</p>	
 <p>The diagram shows a complex circuit for a 100Hz TV feature box. Key components include: <ul style="list-style-type: none"> IC1360: A video processor or decoder at the top left. IC2010 Halbbildspeicher: A half-image memory block in the top center. IC1690 Memory-controller: A memory controller in the center, connected to the memory and the D/A converter. D/A-Wandler CIC1640: A digital-to-analog converter on the right, outputting Y, R-Y, and B-Y signals. Ablenk-Prozessor CIC1410: A deflection processor at the bottom, generating horizontal and vertical sync signals. Signal lines include BLN, BLN2, LL1.5x, VS2, CSY, HS2, and various control signals. External components like CT1675, CT1680, CT1541, and CT1545 are also shown. </p>	
<p>Nennen Sie drei Aufgaben des Memory-controller Bausteins.</p>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>Synchronisierung der Ablenkgeneratoren auf die doppelte Zeilen- und Bildfrequenz.</p> <p>Platzierung der einlaufenden Bilddaten in den Speicher.</p> <p>Doppelte Auslesung der Bilddaten, die an den D/A Wandler weitergegeben werden.</p> <p>Adressverwaltung des Speichers bei Normal, Kleinbild und Zoom.</p> <p>Synchronisierung der Ein-Auslese Zyklen.</p> </div>	...../3
Übertrag	...../11

Fragen / Lösungen	Punkte
Übertrag	...../11
<p>5. Bei einem älteren TV- Gerät wird das Luminanz- / Chrominanzsignal mittels eines Filters aufgetrennt (F 120).</p> <p>Skizzieren Sie den Amplitudengang vom Pin 1 und Pin 5 des Filters und geben Sie die Eckfrequenzen an.</p> <p>A</p> <p>Pin 1</p> <p>ca. 3.6MHz 5MHz</p> <p>A</p> <p>Pin 5</p> <p>DC bis ca. 3.6MHz</p>	<p>...../2</p> <p>...../2</p>
Übertrag	...../15

Fragen / Lösungen	Punkte
Übertrag	...../15
<p>6. Im Bild unten ist das Prinzip einer DLP-Projektion dargestellt.</p> <p>Beschriften Sie die 6 Punkte mit der deutschen Bezeichnung.</p>  <div data-bbox="292 1317 1225 1709" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Digitale Licht Prozessor Platine, Steuerung der Kleinspiegel. 2. Optik, Projektionslinse 3. Mikromechanisch arbeitende Kleinspiegel 4. Farbrad mit Farbfilter (Filterrad) 5. Lichtquelle, Lampe 6. Bildschirm, Leinwand </div>	...../3
Total	...../18