

2005

Gewerbliche Lehrabschlussprüfungen  
**Multimediaelektroniker /  
Multimediaelektronikerin**

Berufskenntnisse schriftlich  
**Basiswissen AUDIO**

Name

Vorname

Kandidatennummer

Datum

## KANDIDATENVORLAGE

**Zeit** 120 Minuten für alle 4 Positionen  
(Für die Position *Audio* 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
9,5 - 11	Punkte = Note 4
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

Erreichte Punktezahl	Note

Name der Experten (Blockschrift)

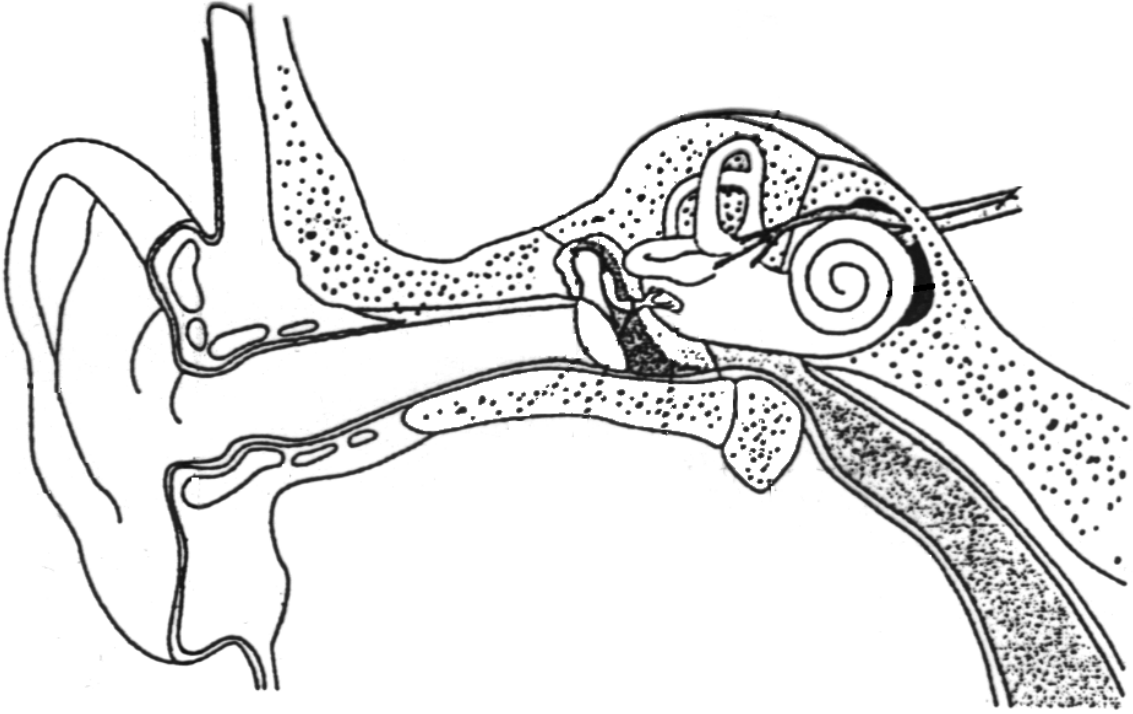
Unterschrift der Experten

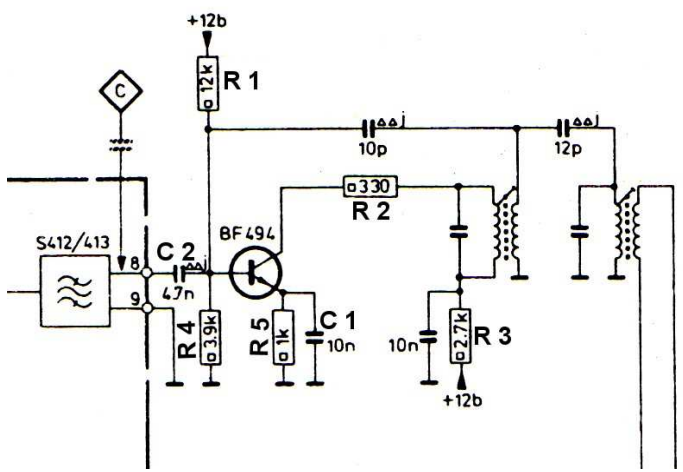
.....  
.....

**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	Punkte
<p>1. Ihr Lehrling im 1. Lehrjahr ist in einer Fachzeitschrift auf die beiden Begriffe Frequenzmultiplex und Zeitmultiplex gestossen. Er kann sich noch nichts darunter vorstellen, weshalb er Sie um eine kurze Erklärung bittet. Erklären Sie ihm diese beiden Begriffe stichwortartig und geben Sie ihm dazu je zwei berufsspezifische Anwendungsbeispiele an.</p> <p>Frequenzmultiplex:</p> <p>...../2</p> <p>...../2</p> <p>Zeitmultiplex:</p> <p>...../2</p>	
<p>2. Das Netzteil eines älteren Heimradios besteht aus einem Brückengleichrichter, einer Siebung und einer Querstabilisierung.</p> <p>a) Skizzieren Sie den Aufbau dieses Netzteils und markieren Sie die einzelnen Stufen.</p> <div data-bbox="177 1379 1323 1659" style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 125px; display: grid; grid-template-columns: repeat(20, 1fr); grid-template-rows: repeat(6, 1fr);"></div> <p>b) Erklären Sie stichwortartig die Funktion der Querstabilisierung.</p> <p>...../2</p>	<p>...../2</p> <p>...../2</p>
<p>Übertrag</p>	<p>...../8</p>

Fragen	Punkte
Übertrag	...../8
<p>3. Das Ohr ist der akustische Sensor des Menschen, welcher mechanische Schwingungen in elektrische Impulse umwandelt.</p>  <p>Bezeichnen und benennen Sie mindestens 8 Hauptteile.</p> <p>1 .....</p> <p>2 .....</p> <p>3 .....</p> <p>4 .....</p> <p>5 .....</p> <p>6 .....</p> <p>7 .....</p> <p>8 .....</p> <p>.....</p>	...../4
Übertrag	...../12

Fragen	Punkte
Übertrag	...../12
<p>4. Bei der Reparatur eines Radiotuners stoßen Sie auf die unten abgebildete Schaltung.</p>  <p>a) Um was für eine Transistorgrundschaltung handelt es sich?</p> <p>...../ 1</p> <p>b) Erklären Sie treffend die Funktion folgender Bauteile:</p> <p>C1: .....</p> <p>...../1/2</p> <p>C2: .....</p> <p>...../1/2</p> <p>R1: .....</p> <p>...../1/2</p> <p>R3: .....</p> <p>...../1/2</p>	
Übertrag	...../15

Fragen	Punkte
Übertrag	...../15
<p>5. Beim DAB wird bei der COFDM ein Schutzintervall im Datenstrom eingeführt. Erklären Sie in Satzform (keine Stichwörter) treffend, wieso ein solches Schutzintervall wichtig ist.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	...../2
<b>Total</b>	...../17

2005  
Lehrabschlussprüfungen

Gewerbliche

**Multimediaelektroniker /  
Multimediaelektronikerin**

Berufskenntnisse schriftlich

**Basiswissen EMPFANG / ÜBERTRAGUNG**

Name

.....  
.

Vorname

.....  
.

Kandidatennummer

.....  
.

Datum

.....  
..

## KANDIDATENVORLAGE

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

**Hilfsmittel** - Taschenrechner  
- Formelbuch

**Notenskala** **Maximale Punktezahl: 15**

14,5 - 15	Punkte = Note 6
13 - 14	Punkte = Note 5,5
11,5 - 12,5	Punkte = Note 5
10 - 11	Punkte = Note 4,5
<u>8,5 - 9,5</u>	<u>Punkte = Note 4</u>
7 - 8	Punkte = Note 3,5
5,5 - 6,5	Punkte = Note 3
4 - 5	Punkte = Note 2,5
2,5 - 3,5	Punkte = Note 2
1 - 2	Punkte = Note 1,5
0 - 0,5	Punkte = Note 1

Erreichte Punktezahl	Note

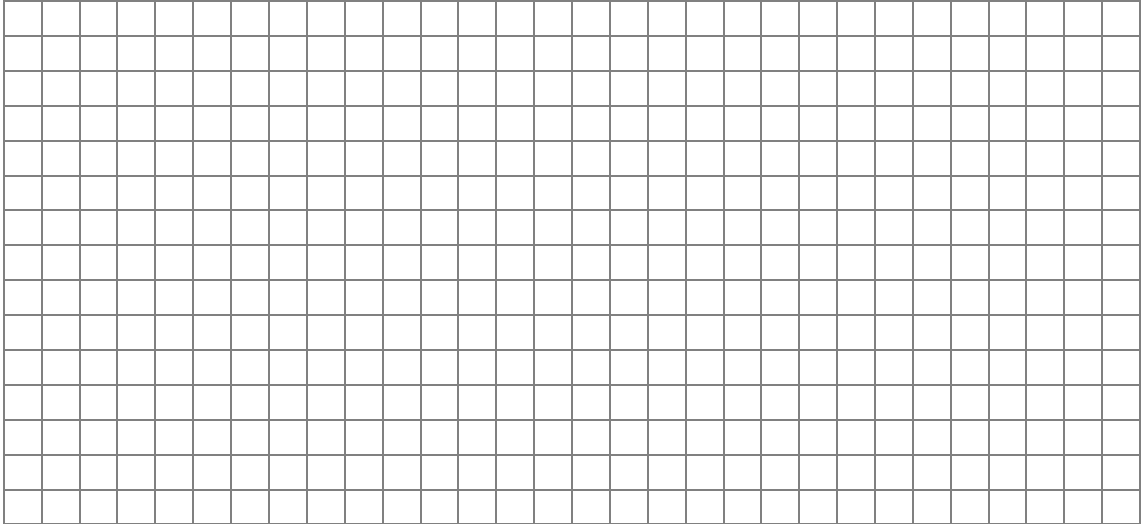
Name der Experten (Blockschrift)

Unterschrift der Experten

.....  
.....

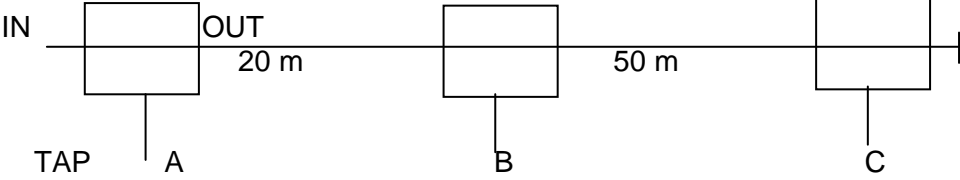

**Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2006 zu Übungszwecken verwendet werden !**

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

Fragen	Punkte
<p>1. Die Leistung eines Fernsehsenders wird halbiert. Wie ändert sich der Empfangspegel?</p> <p>Reduziert sich um 3 dB</p> <p>Reduziert sich um 6 dB</p> <p>Reduziert sich um 9 dB</p> <p>Reduziert sich um 12 dB</p>	<p>.... / 1</p>
<p>2. Wie gross ist die Feldstärke am Empfangsort des Senders Rigi (K6), wenn dort mit einer Yagiantenne (Gewinn 8 dB) einen Pegel von 74 dBμV gemessen wird.</p> <p>Folgende Formel ist gegeben: <math>U_{\lambda/2} = \frac{E_A \cdot \lambda}{2\pi}</math></p> 	<p>..... / 3</p>
<p>3. Ordnen Sie die Modulationsverfahren QPSK, 64-QAM und COFDM zu den unten genannten Übertragungsverfahren:</p> <p>a) DVB-T.....</p> <p>b) DVB-S.....</p> <p>c) DVB-C.....</p>	<p>..... / 2</p>
<p>Übertrag</p>	<p>..... / 6</p>





Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 11
<p>6. Wie gross ist die Schräglage zwischen dem Kanal 2 und dem Kanal 37 an Punkt C, wenn an Punkt A ein linearer Pegel anliegt?</p>  <p><b>Technische Daten:</b>          Alle Abzweiger <math>a_a = 14</math> dB, <math>a_d = 1</math> dB          Kabeldämpfungsmass 100 m: 50 MHz <math>\Rightarrow</math> 6 dB, 300 MHz <math>\Rightarrow</math> 15.1 dB,          600 MHz <math>\Rightarrow</math> 21 dB, 800 MHz <math>\Rightarrow</math> 25.8 dB</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 150px; margin-top: 20px;"></div>	..... / 2
<p>7. Zeichnen Sie den Dämpfungsverlauf eines Entzerrers.          Folgende Angaben sind gegeben:          Grunddämpfungsmass:          1 dB, Entzerrungsmass 8 dB, Frequenzbereich: 50 ... 800 MHz</p> 	..... / 2
<b>Total</b>	..... / 15

2005

Gewerbliche Lehrabschlussprüfungen  
**Multimediaelektroniker /  
Multimediaelektronikerin**

Berufskenntnisse schriftlich

**Basiswissen IT**

Name

Vorname

Kandidatennummer

Datum

**KANDIDATENVORLAGE**

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

**Hilfsmittel** - Taschenrechner  
- Formelbuch

**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  
10 - 11,5 Punkte = Note 4  
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

Erreichte Punktezahl	Note

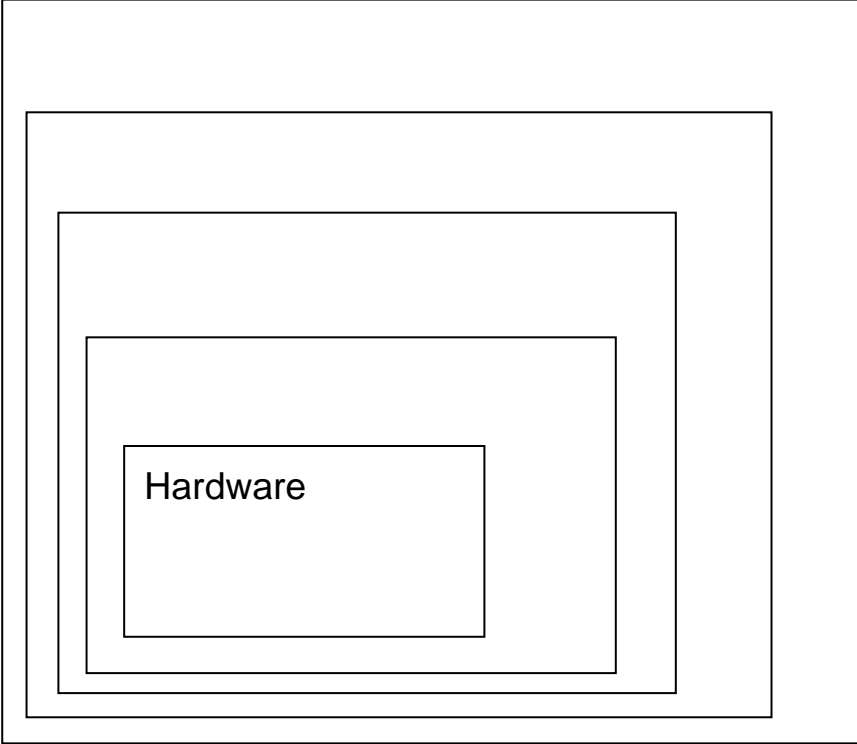
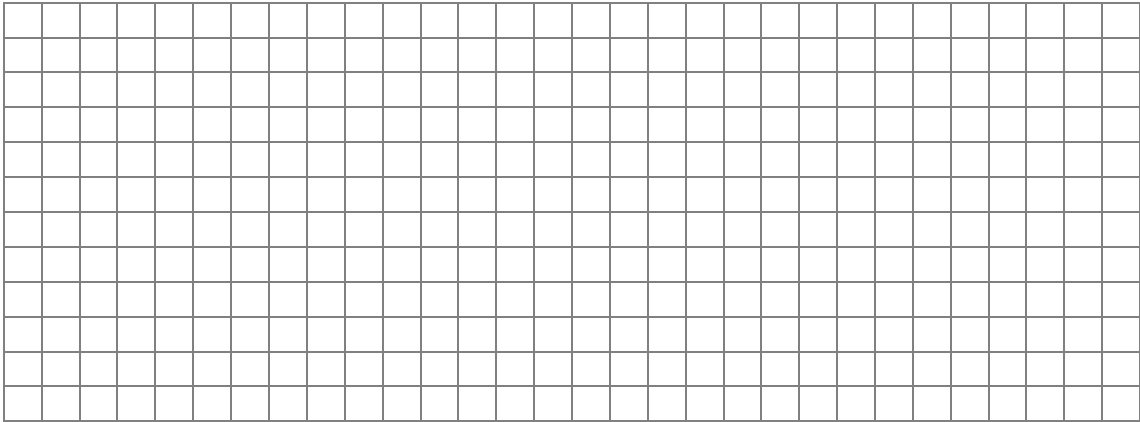
Name der Experten (Blockschrift)

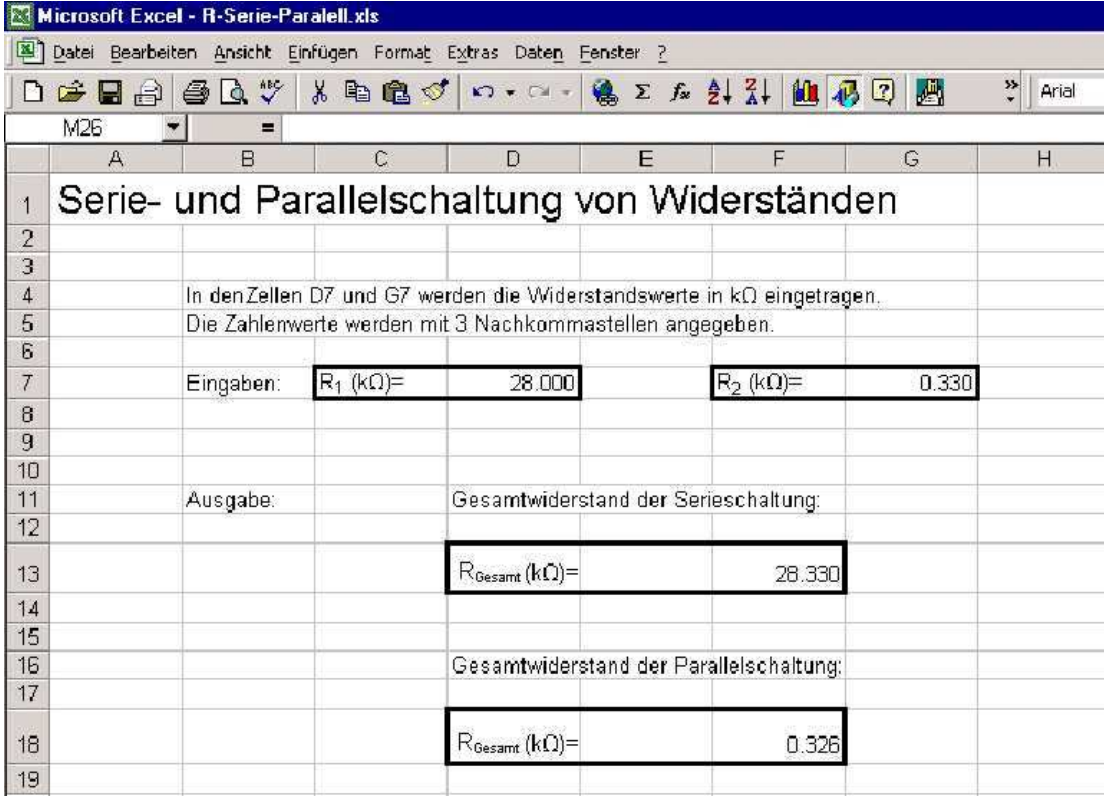
Unterschrift der Experten

.....  
.....

**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	Punkte
<p>1. Tragen Sie die Begriffe: Mikroprogramme, Daten, Betriebssystem, Applikationsprogramme in die unten stehende Struktur für einen Computer ein.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p style="text-align: center;">..... / 2</p>
<p>2. Der Speicher eines Farbscanners mit 16Bit Farbtiefe hat nach dem Scannen einen Füllstand von 625KBit. Die ausgewählte Fläche auf der Bildvorlage beträgt 1.27 cm auf 1.27 cm. Auf welche Auflösung ist der Scanner eingestellt?</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p style="text-align: center;">...../4</p>
<p>Übertrag</p>	<p style="text-align: center;">..... /6</p>

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 6
<p>3. Wie lautet die Formel für die Berechnung der Zelle F 18?</p>  <p style="margin-top: 20px;">Wie lautet der Eintrag? _____</p>	
	..... /2

4. Die folgende Tabelle beinhaltet für 4 Zahlensysteme die Werte. Tragen Sie die fehlenden Werte ein.

Dezimal	Hexadezimal	Oktal	Binär/Dual
157	9D	235	10011101
158	9E	236	
159	9F	237	
160			
161			

..... /2

Übertrag	..... / 10
----------	------------

Fragen	Punkte
Übertrag	..... /10
<p>5. Ordnen Sie mit Hilfe eines Pfeils den Erklärungen die CD Abkürzungen zu.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;"> <p>CD-I</p> <p>CD-MO</p> <p>CD-R</p> <p>CD-DA</p> <p>CD-ROM</p> </div> <div style="width: 60%;"> <p><b>Compact Disc ist ein Nurlesespeicher für Daten.</b></p> <p><b>Compact Disc mit der Möglichkeit einmal mit Audio oder Daten zu beschreiben.</b></p> <p><b>Compact Disc Digital Audio ist die klassische Musik- CD mit 74 Minuten Spieldauer.</b></p> <p><b>Compact Disc ist die Multimedia- CD mit der Möglichkeit in den Ablauf aktiv einzugreifen (interaktiv) für Audio, Video, Fotos und Spiele.</b></p> <p><b>Magnetooptische Daten- CD mit geringer Verbreitung.</b></p> </div> </div> <p style="text-align: right;">..... /2</p>	
<p>6. Ergänzen Sie das abgebildete Impulsdigramm für die gegebene Funktionsgleichung.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <math>X = (A \wedge C) \vee B</math> </div> </div> <p style="text-align: right;">...../2</p>	
Übertrag	..... /14



2005

Gewerbliche Lehrabschlussprüfungen  
**Multimediaelektroniker /  
Multimediaelektronikerin**

Berufskenntnisse schriftlich

**Basiswissen VIDEO**

Name

Vorname

Kandidatennummer

Datum

## KANDIDATENVORLAGE

**Zeit** 120 Minuten für alle 4 Positionen  
(Für die Position *Video* 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

Erreichte Punktezahl	Note

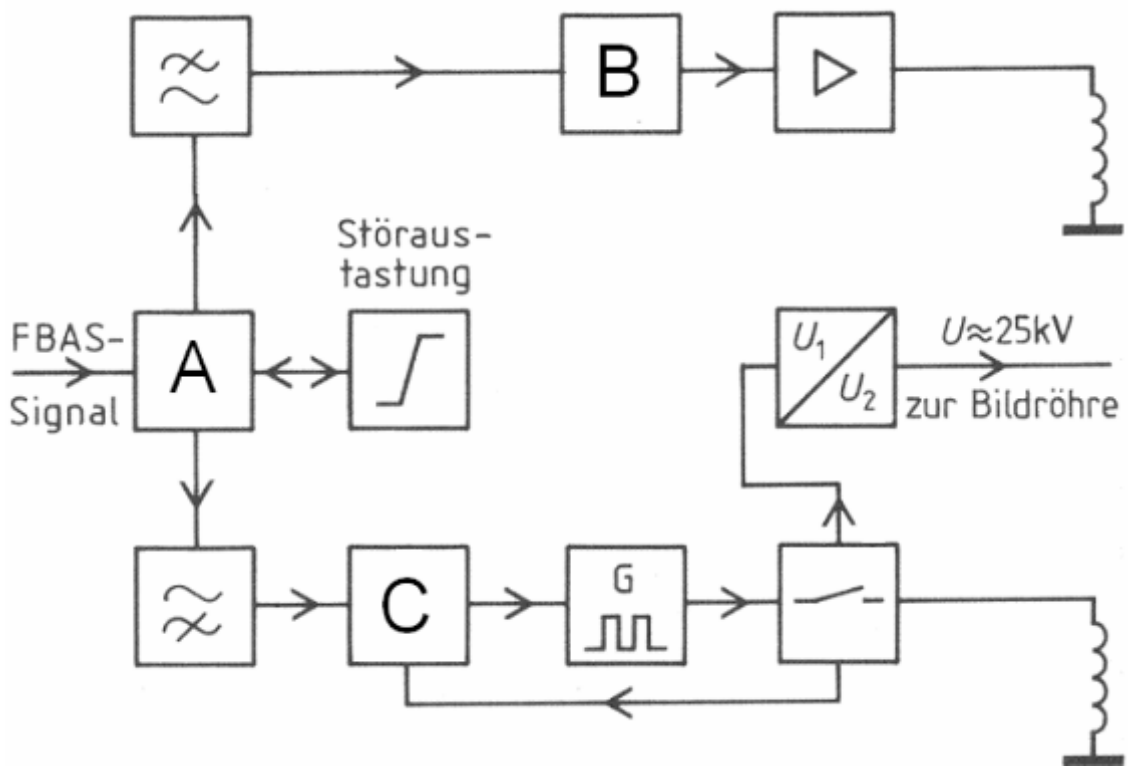
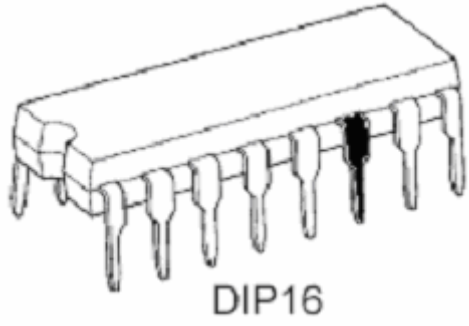
Name der Experten (Blockschrift)

Unterschrift der Experten


.....  
.....

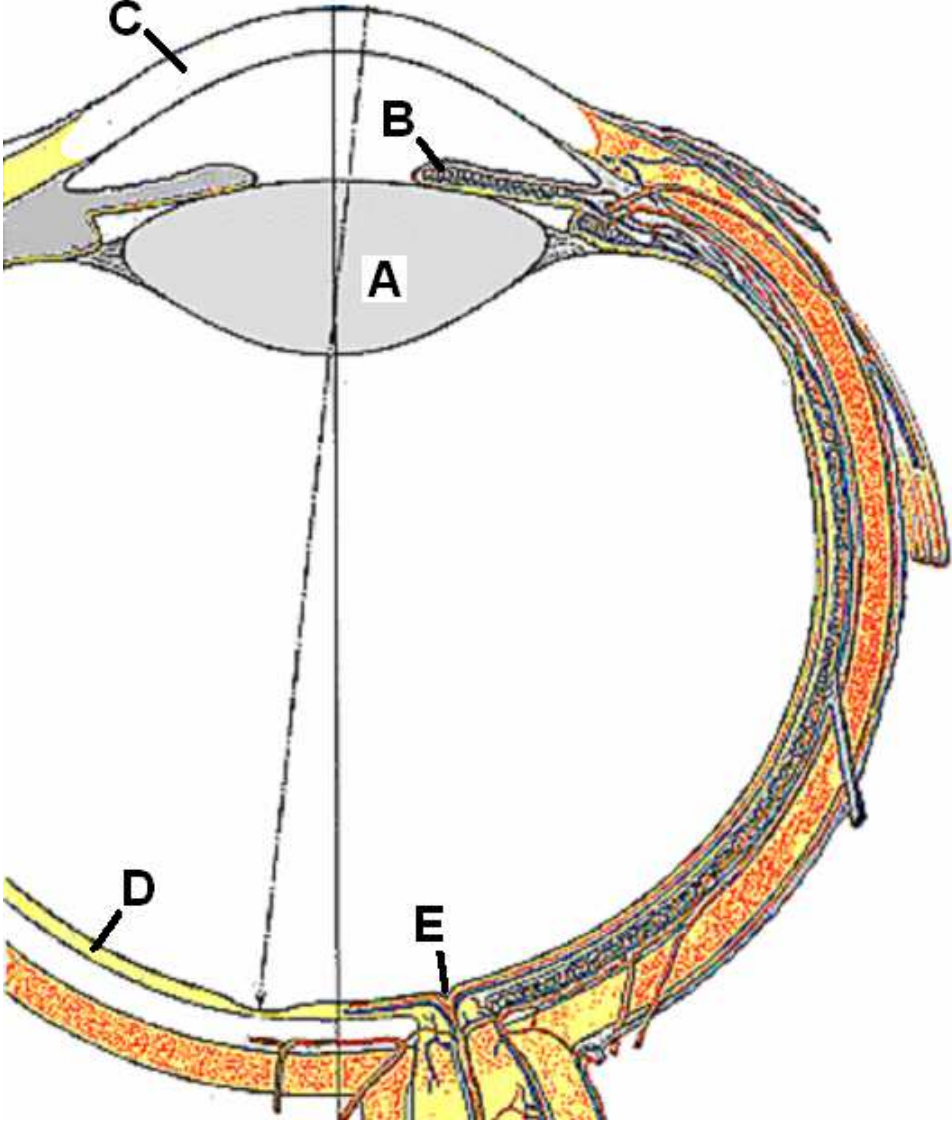
**Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2006 zu Übungszwecken verwendet werden !**

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

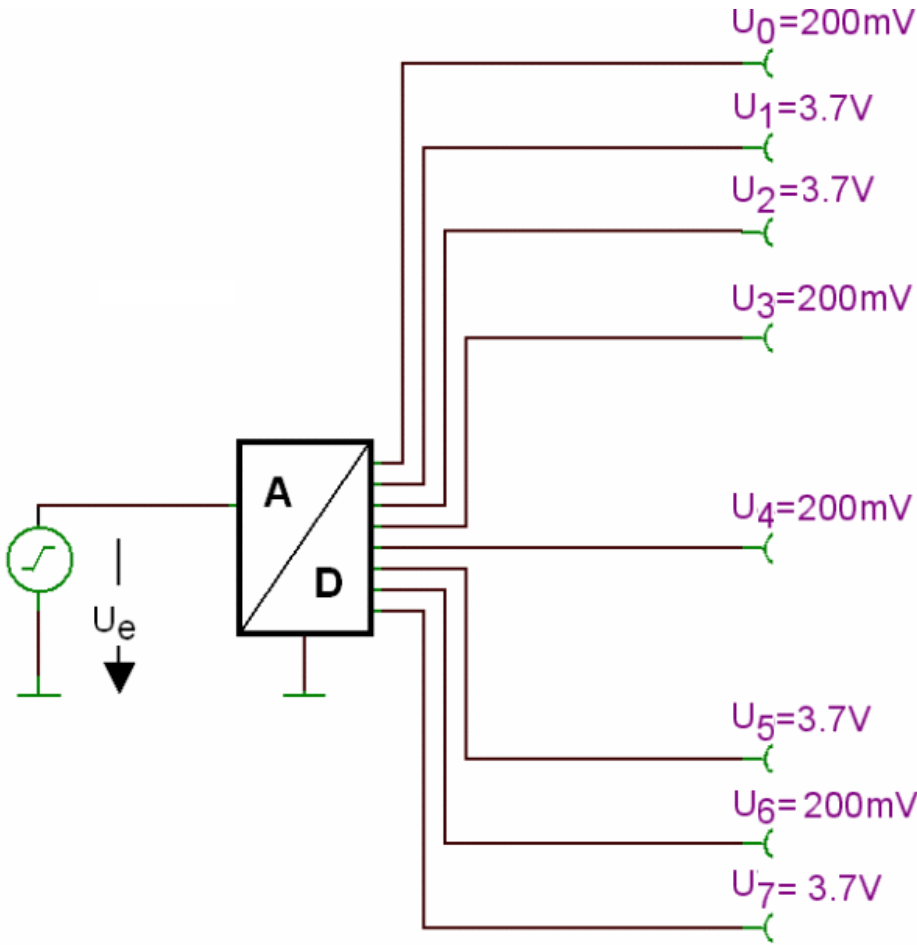
Fragen	Punkte
<p>1. Benennen Sie die Blöcke A, B und C.</p>  <p>A ..... / 3</p> <p>B ..... / 3</p> <p>C ..... / 3</p>	
<p>2. Der schwarz gekennzeichnete Pin trägt die Nummer .....</p>  <p>DIP16</p>	<p>..... / 1</p>
<p>Übertrag</p>	<p>..... / 4</p>

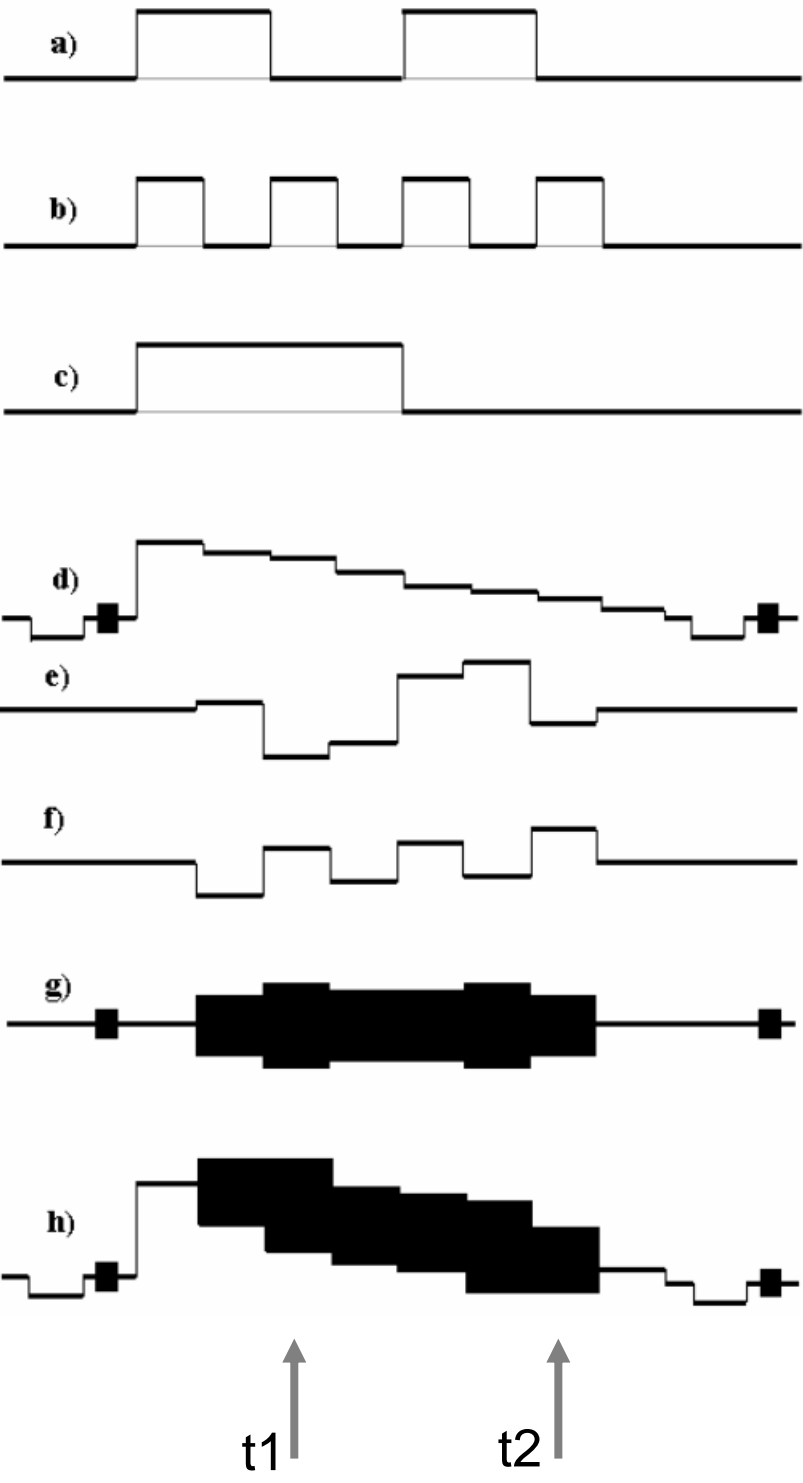


Fragen	Punkte																												
Übertrag	..... / 4																												
<p>3. Dieses Display wird an das Stromnetz angeschlossen.                      Die Leistungsaufnahme des Displays beträgt 352 W (Stand-by: 0.5 W);                      Die durchschnittliche Betriebszeit ist 2h/Tag.</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <p>1kWh kostet 20Rp.                      Welche Energiekosten verursacht dieses Gerät im Jahr?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%; margin-top: 20px;"></div>	..... / 3																												
<p>4. Ordnen Sie die richtige Nummer zu:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 15%;">Nr.</td> <td style="width: 45%;"></td> <td style="width: 15%;">Nr. ?</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>angle</td> <td></td> <td>Auflösung</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>releases</td> <td></td> <td>Wartung</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>resolution</td> <td></td> <td>verfügbar</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>maintenance</td> <td></td> <td>Verhältnis</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ratio</td> <td></td> <td>Winkel</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>available</td> <td></td> <td>Freigaben</td> </tr> </table>	Nr.		Nr. ?		1	angle		Auflösung	2	releases		Wartung	3	resolution		verfügbar	4	maintenance		Verhältnis	5	ratio		Winkel	6	available		Freigaben	..... / 3
Nr.		Nr. ?																											
1	angle		Auflösung																										
2	releases		Wartung																										
3	resolution		verfügbar																										
4	maintenance		Verhältnis																										
5	ratio		Winkel																										
6	available		Freigaben																										
Übertrag	..... /10																												

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 10
<p>5. Benennen Sie die gekennzeichneten Teile des Auges.</p>  <p>A ..... / 2</p> <p>B .....</p> <p>C .....</p> <p>D .....</p> <p>E .....</p>	

Übertrag	..... / 12
----------	------------

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 12
<p>6. Die untenstehende Schaltung dient der AD - Wandlung.</p>  <p>Wie gross ist die Eingangsspannung <math>U_e</math> ? (Der kleinste Spannungsschritt beträgt 3.90625mV)</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; background-image: linear-gradient(to right, black 1px, transparent 1px), linear-gradient(to bottom, black 1px, transparent 1px); background-size: 20px 20px; background-position: 0 0;"> <!-- Grid content --> </div>	<p>..... / 4</p>
Übertrag	..... / 16

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 16
<p>7. Die Bildröhre schreibt zum Zeitpunkt <math>t_1</math> die Farbe .....                  Die Bildröhre schreibt zum Zeitpunkt <math>t_2</math> die Farbe .....</p> 	..... / 2
Übertrag	..... / 18

Fragen	Punkte
Übertrag	..... / 18
<p>8. Im Moment herrscht am Punkt M1 ein grosser Elektronenüberschuss und am Punkt M3 ein starkes Elektronenmanko (Netzanschluss). Es fliesst ein grosser Ausgleichstrom. Zeichnen Sie den vollständigen Stromkreis ein und markieren Sie die Stromrichtung mit einem Pfeil.</p>	..... / 3
Total	..... / 21