

2013

Qualifikationsverfahren  
**Multimediaelektroniker /  
Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich

**Basiswissen: Elektronik / Digitaltechnik**

Name

.....  
Vorname

Kandidatennummer

.....  
Datum

**Zeit** 120 Minuten für alle 3 Positionen  
(Für die Position Elektronik/Digitaltechnik wird 45 Minuten Prüfungszeit empfohlen)

**Hilfsmittel** erlaubt: Taschenrechner (netzunabhängig)  
Formelbuch in einem Bundesordner A5 mit einer Rückenbreite von 7cm. Der Ordner kann noch mit persönlichen Unterlagen aufgefüllt werden.  
nicht erlaubt: Datenaustausch

**Hinweis:** Bei Berechnungen muss der Lösungsweg ersichtlich sein!

**Notenskala** Maximale Punktzahl: 23  
22,0 - 23,0 Punkte = Note 6  
20,0 - 21,5 Punkte = Note 5,5  
17,5 - 19,5 Punkte = Note 5  
15,0 - 17,0 Punkte = Note 4,5  
13,0 - 14,5 Punkte = Note 4  
10,5 - 12,5 Punkte = Note 3,5  
8,5 - 10,0 Punkte = Note 3  
6,0 - 8,0 Punkte = Note 2,5  
3,5 - 5,5 Punkte = Note 2  
1,5 - 3,0 Punkte = Note 1,5  
0,0 - 1,0 Punkte = Note 1

Erreichte Punktzahl	Note

Name der Experten/Expertinnen (Blockschrift)

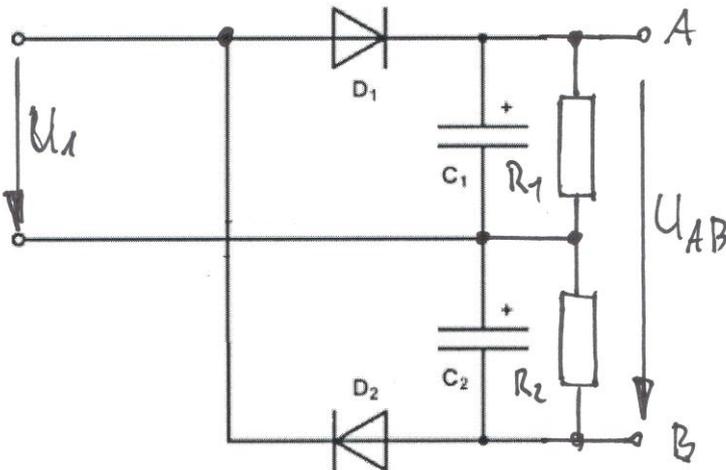
Unterschrift der Experten/Expertinnen

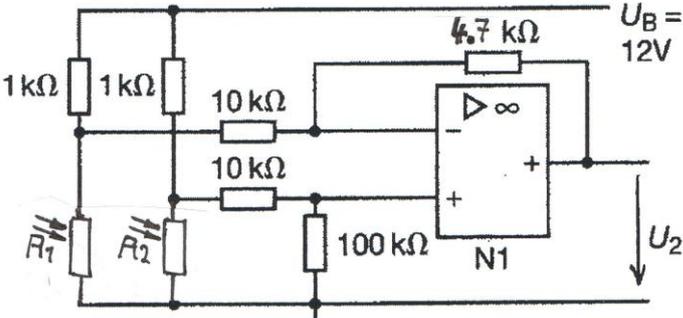
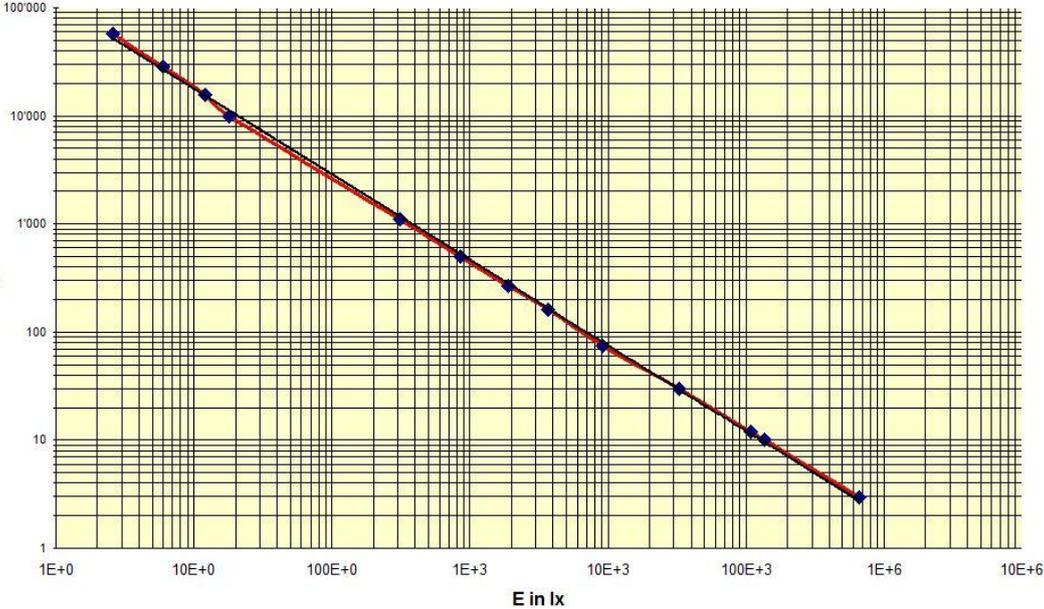
.....  
.....

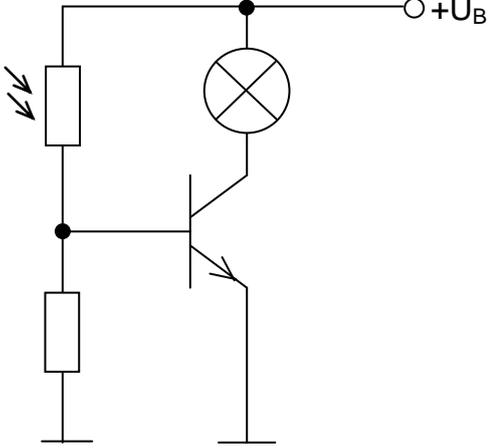
.....  
.....

**Sperrfrist:** Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2014 zu Übungszwecken verwendet werden!

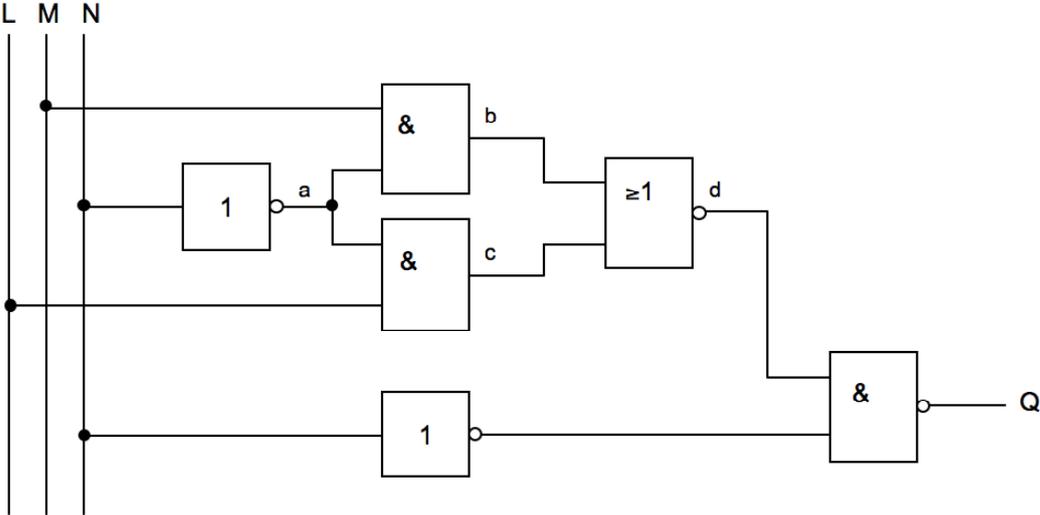
Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe Prüfungsfragen im Beruf Multimediaelektroniker/in  
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

Fragen	Punkte
<p>1. Die Spannung <math>U_1</math> ist 12V/50Hz.</p> <p>a) Zeichnen Sie den Stromverlauf für die positive Halbwelle grün ein.</p> <p>b) Zeichnen Sie den Stromverlauf für die negative Halbwelle blau ein.</p>  <p>c) Berechnen Sie die Spannung <math>U_{AB}</math></p> <div data-bbox="223 1164 1289 1523" style="border: 1px solid black; height: 160px; width: 100%;"></div>	<p>...../1</p> <p>...../1</p> <p>...../2</p>
<p>Übertrag</p>	<p>...../4</p>

Fragen	Punkte
Übertrag	...../4
<p>2. Die Schaltung dient zur Messung des Helligkeitsunterschiedes. Die Helligkeit am Messort 1 (LDR <math>R_1</math>) beträgt 50 lx. Der Widerstand <math>R_2</math> (LDR <math>R_2</math>) hat 200Ω.</p>  <p style="text-align: center;"><math>R=f(E)</math> LDR</p> 	
Bestimmen Sie	
a) den Widerstand $R_1 =$ _____	...../1
b) die Helligkeit bei Widerstand $R_2$ : $E_2 =$ _____	...../1
Übertrag	...../6

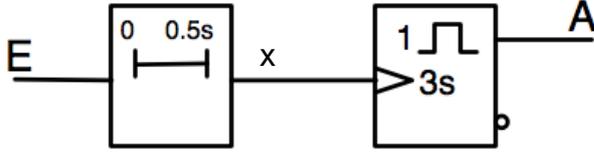
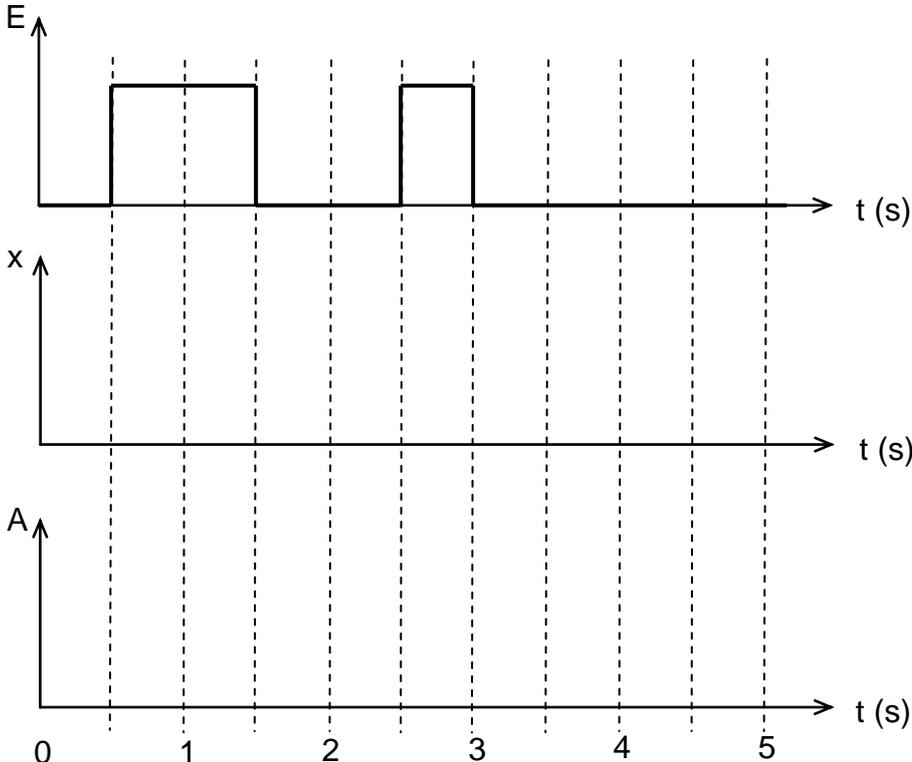
Fragen	Punkte
Übertrag	...../6
<p>3. Kreuzen Sie die richtige Antwort an. (Die Lampe und der LDR sind optisch voneinander getrennt).</p>  <p>a) LDR wird beleuchtet → Lampe leuchtet <input type="checkbox"/></p> <p>b) LDR wird nicht beleuchtet → Lampe leuchtet <input type="checkbox"/></p> <p>c) Lampe leuchtet nie <input type="checkbox"/></p>	...../1
Übertrag	...../7



Fragen	Punkte																																																																								
Übertrag	...../11																																																																								
<p>5. Logikschaltung</p>  <p>Geben Sie die Wahrheitstabelle an.</p> <table border="1" data-bbox="323 1077 1177 1559"> <thead> <tr> <th>N</th> <th>M</th> <th>L</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> <th>Q</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	N	M	L	a	b	c	d	Q	0	0	0						0	0	1						0	1	0						0	1	1						1	0	0						1	0	1						1	1	0						1	1	1						...../3
N	M	L	a	b	c	d	Q																																																																		
0	0	0																																																																							
0	0	1																																																																							
0	1	0																																																																							
0	1	1																																																																							
1	0	0																																																																							
1	0	1																																																																							
1	1	0																																																																							
1	1	1																																																																							
Übertrag	...../14																																																																								





Fragen	Punkte
Übertrag	...../19
<p>8. Digitalschaltung</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Zeichnen Sie das Ausgangssignal A.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: right;">...../2</p>	
Übertrag	...../21

Fragen	Punkte																																	
Übertrag	...../21																																	
<p>9. Es soll die Ziffer 3 angezeigt werden. Geben Sie für die Eingänge und die Ausgänge des Code-Wandlers die Bitfolge an. (Positive Logik; Anzeige mit gemeinsamer Kathode).</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;"> </div> <table border="1" style="margin: 20px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Eingänge</th> <th colspan="7">Ausgänge</th> </tr> <tr> <th>E3</th> <th>E2</th> <th>E1</th> <th>E0</th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> <th>d</th> <th>e</th> <th>f</th> <th>g</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Eingänge				Ausgänge							E3	E2	E1	E0	a	b	c	d	e	f	g												<p style="text-align: right;">...../2</p>
Eingänge				Ausgänge																														
E3	E2	E1	E0	a	b	c	d	e	f	g																								
<b>Total</b>	...../23																																	