

2014

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 Punktezahl: 47**

45,0 - 47,0	Punkte = Note 6,0
40,0 - 44,5	Punkte = Note 5,5
35,5 - 39,5	Punkte = Note 5,0
31,0 - 35,0	Punkte = Note 4,5
<u>26,0 - 30,5</u>	<u>Punkte = Note 4,0</u>
21,5 - 25,5	Punkte = Note 3,5
16,5 - 21,0	Punkte = Note 3,0
12,0 - 16,0	Punkte = Note 2,5
7,5 - 11,5	Punkte = Note 2,0
2,5 - 7,0	Punkte = Note 1,5
0,0 - 2,0	Punkte = Note 1,0

Erreichte Punktezahl	Note

Unterschrift der Experten/Expertinnen:

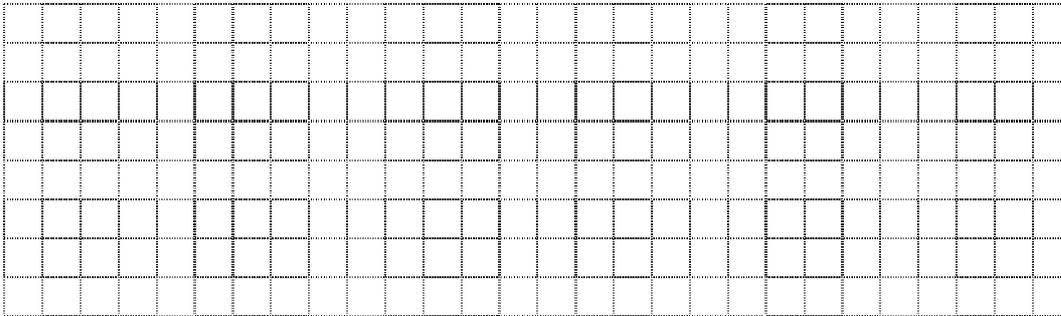
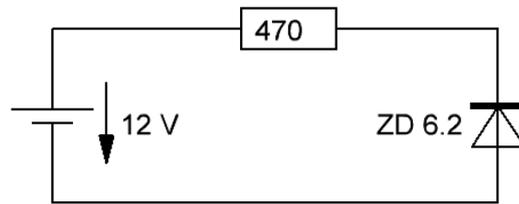
Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen **vor dem 1. September 2015 nicht** zu Übungszwecken verwendet werden.

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

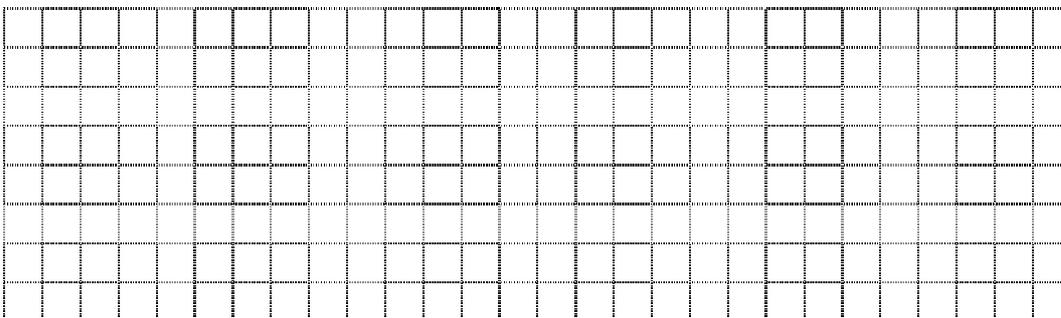
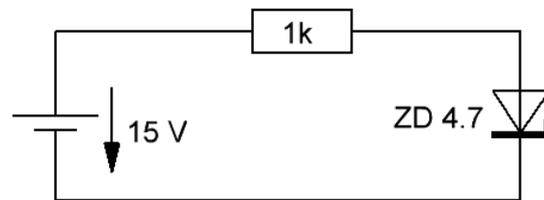
		Anzahl Punkte maximal	erreicht
Übertrag		7	
Aufgabe 2			
<p>a) Zeichnen Sie den Stromverlauf, für die positive Halbwelle grün und für die negative Halbwelle blau, in den beiden Schaltungen ein.</p>			
		4	
<p>b) Kreuzen Sie an, ob die folgenden Aussagen richtig oder falsch sind.</p>			
	richtig	falsch	
1. Bei der rechten Schaltung handelt es sich um eine Brückengleichrichterschaltung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
2. Die linke Schaltung wird als Zweipulsleichrichter bezeichnet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
3. Die Ausgangsspannung der rechten Schaltung ist grösser als die der linken Schaltung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
4. Die Brummfrequenz der Ausgangsspannung ist bei der linken Schaltung doppelt so gross wie die Frequenz der Eingangsspannung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
5. Die Ausgangsspannung der linken Schaltung beträgt ca. 12 V	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
Übertrag		16	

Aufgabe 3

Berechnen Sie die Ströme durch die Dioden.



2

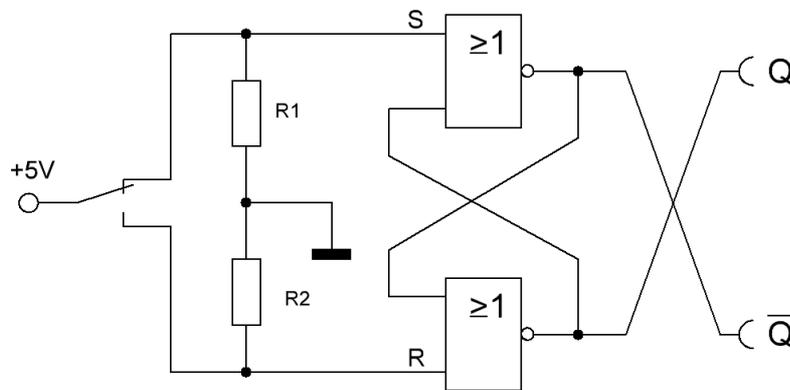


2

		Anzahl Punkte maximal	Punkte erreicht
Übertrag		20	
Aufgabe 4			
Das Schema zeigt die Schaltung zur Anpassung eines Kristallmikrofons an einen Verstärker.			
Kreuzen Sie an, welche Aussagen richtig oder falsch sind.			
	richtig	falsch	
a) Die Basisspannung beträgt 0.6 V.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
b) Der 10 µF Kondensator ist ein Koppelkondensator.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
c) Der Eingangswiderstand der Schaltung ist gross und der Ausgangswiderstand klein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
d) Das Signal am Ausgang ist gegenüber dem Eingangssignal 180° Phasenverschoben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
e) Der Transistor arbeitet in Kollektorschaltung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
f) Die Spannung am Ausgang der Schaltung ist grösser als die Eingangsspannung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.5
Übertrag		23	

Aufgabe 5

Die abgebildete Schaltung unterdrückt das Prellen des Schalters.



a) Wie nennt man die beiden Widerstände R_1 und R_2 ?

1

b) Beschreiben Sie die Funktion der beiden Widerstände.

2

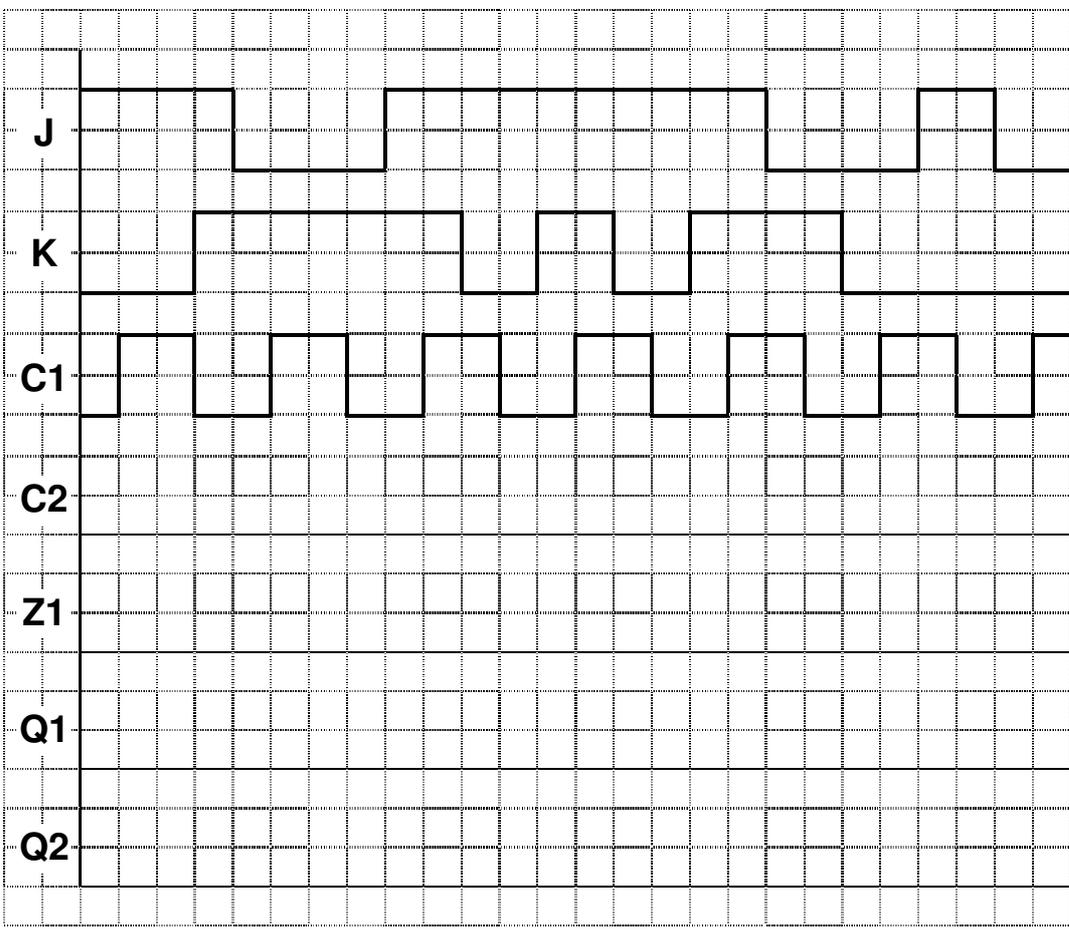
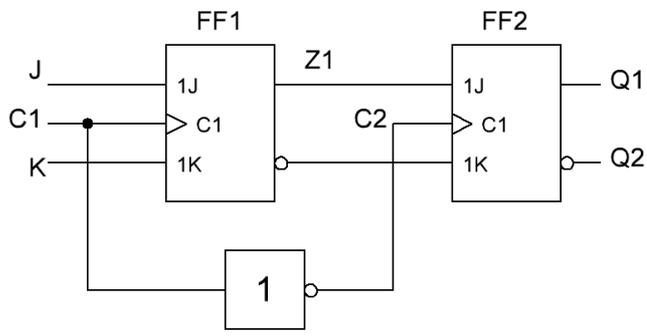
c) Geben Sie die Pegel der beiden Ausgänge in der gezeichneten Schalterstellung an.

$Q =$ _____ $\bar{Q} =$ _____

2

Aufgabe 6

a) Ergänzen Sie das Zeitdiagramm mit den Signalen C2; Z1; Q1 und Q2.



1

1

1

1

b) Wie lautet die genaue Bezeichnung von Flip-Flop 1 (FF1)?

2

c) Durch welches Flip-Flop könnte diese Schaltung ersetzt werden?

1

Aufgabe 7

Berechnen Sie den Basisspannungsteiler.

Angaben zur Schaltung:

$$+U = 12 \text{ V}$$

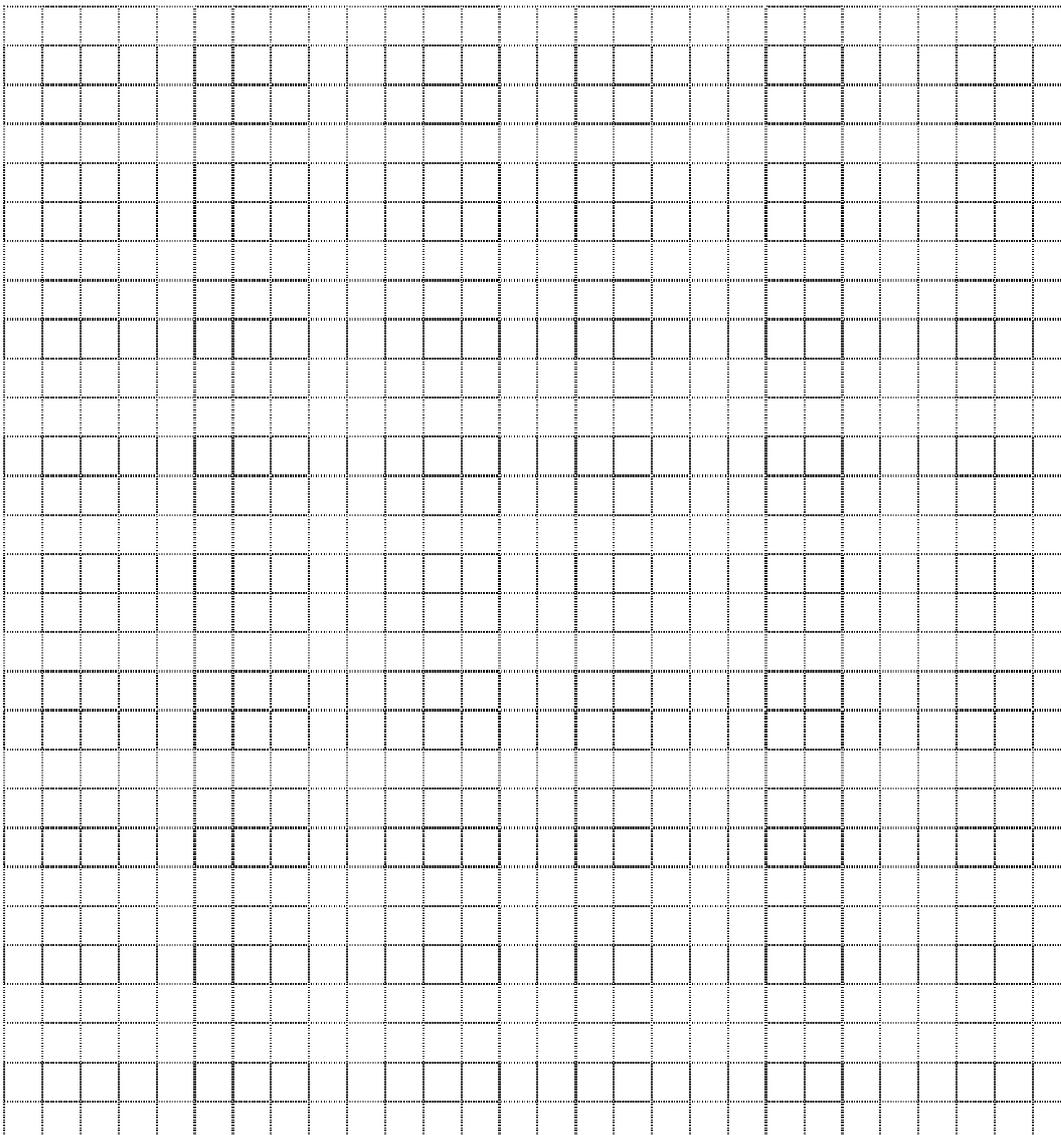
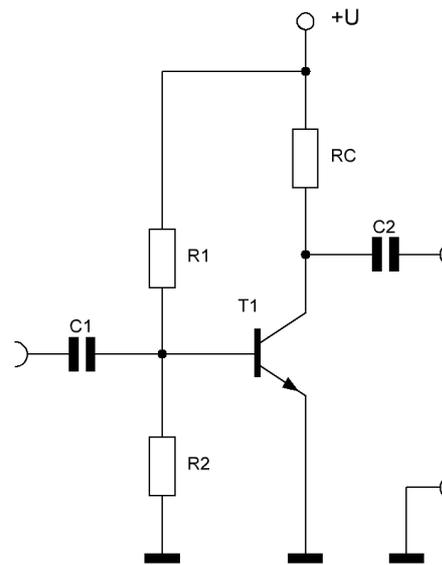
$$U_{CE} = 4.5 \text{ V}$$

$$R_C = 470 \ \Omega$$

$$B = 100$$

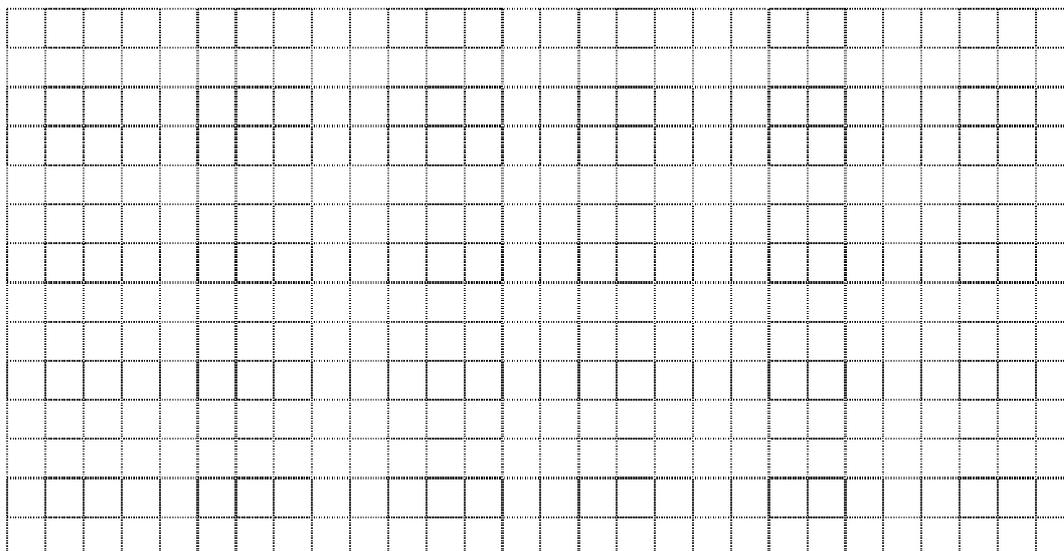
$$U_{BE} = 0.6 \text{ V}$$

$$I_q = I_{R2} = 10 \times I_B$$



Aufgabe 8

- a) Zeichnen Sie die logische Schaltung mit korrekten Symbolen für die Funktionsgleichung $x = (A \vee B) \wedge (\overline{B \vee C})$



3

- b) Erstellen Sie die Wahrheitstabelle.

C	B	A			
0	0	0			
0	0	1			
0	1	0			
0	1	1			
1	0	0			
1	0	1			
1	1	0			
1	1	1			

2