

2014

Qualifikationsverfahren
**Multimediaelektroniker /
Multimediaelektronikerin**

Berufskennnisse schriftlich
Basiswissen: Elektrotechnik

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: 50**

47,5 - 50,0	Punkte = Note 6,0
42,5 - 47,0	Punkte = Note 5,5
37,5 - 42,0	Punkte = Note 5,0
32,5 - 37,0	Punkte = Note 4,5
<u>27,5 - 32,0</u>	<u>Punkte = Note 4,0</u>
22,5 - 27,0	Punkte = Note 3,5
17,5 - 22,0	Punkte = Note 3,0
12,5 - 17,0	Punkte = Note 2,5
7,5 - 12,0	Punkte = Note 2,0
2,5 - 7,0	Punkte = Note 1,5
0,0 - 2,0	Punkte = Note 1,0

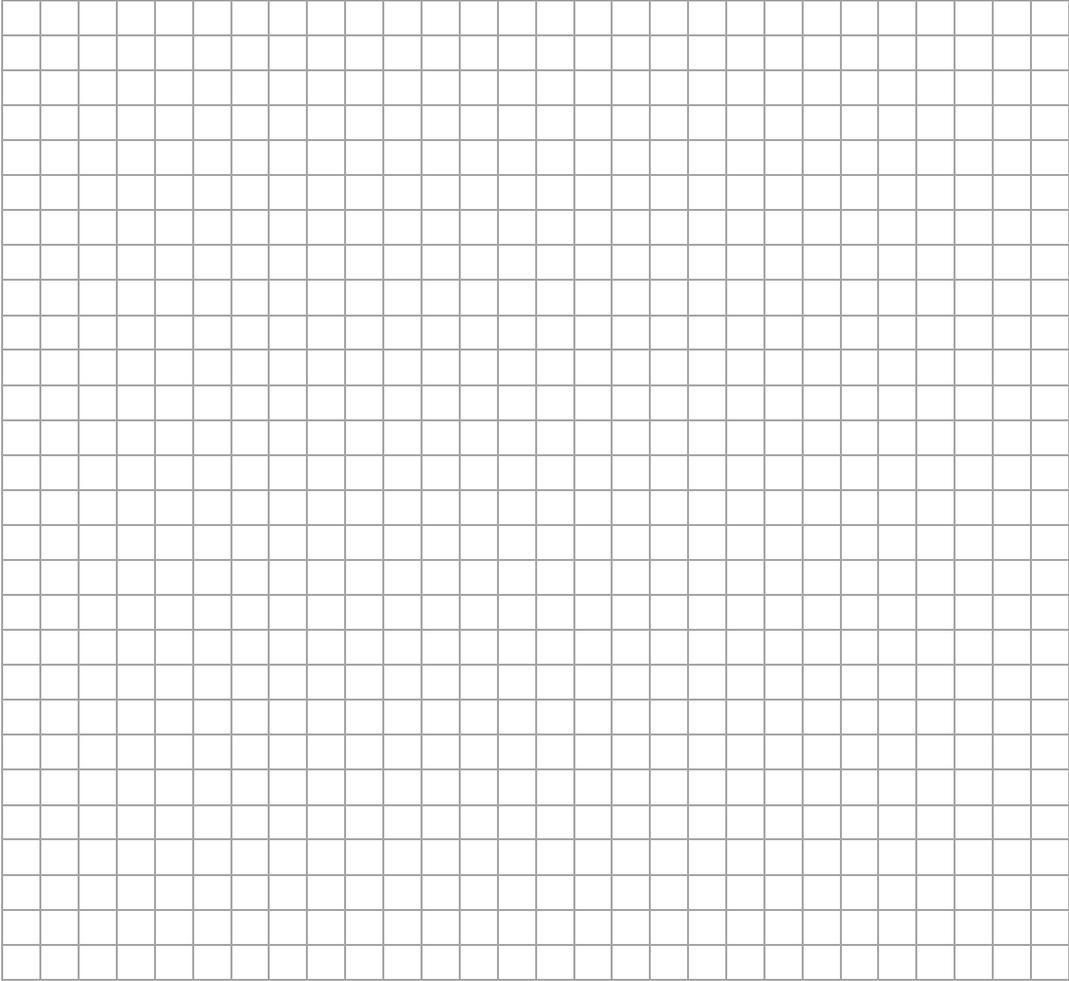
Erreichte Punktezahl	Note

Unterschrift der Experten/Expertinnen:

.....

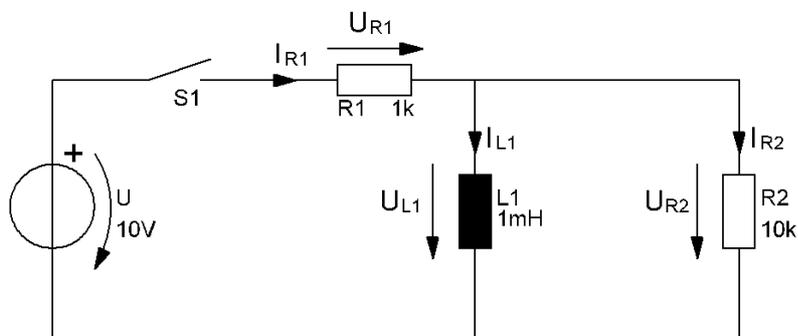
Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen **vor dem 1. September 2015 nicht** zu Übungszwecken verwendet werden.

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

		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Übertrag		21	
<p>Aufgabe 5</p> <p>Durch die Sekundärwicklung eines Transformators fließt bei einer Belastung mit einem Lastwiderstand von $R_{\text{Last}} = 12 \Omega$ ein Strom von $I_2 = 1.5 \text{ A}$. Primärseitig wird eine Leistungsaufnahme $P_1 = 35 \text{ W}$ gemessen. Durch Verwendung eines anderen Eisenkerns könnte die Verlustleistung halbiert werden.</p> <p>Wie gross wäre dann der Wirkungsgrad?</p>			
			
		5	
Übertrag		26	

Aufgabe 7

Gegeben ist folgende Schaltung.



a) Wie gross wird U_{R1} , U_{L1} , U_{R2} , I_{R1} , I_{L1} und I_{R2} unmittelbar nach dem Schliessen des Schalters S1

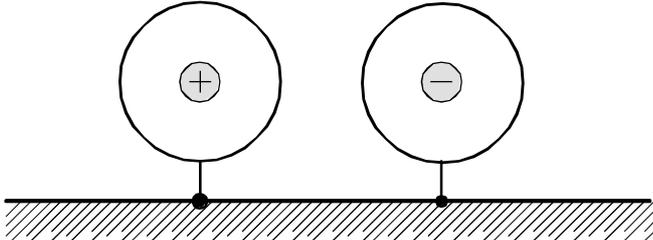
U_{R1}	U_{L1}	U_{R2}	I_{R1}	I_{L1}	I_{R2}

2

b) Wie gross wird U_{R1} , U_{L1} , U_{R2} , I_{R1} , I_{L1} und I_{R2} wenn der Schalter nach Beendigung des Einschaltvorgangs, also nach $t \geq 5\tau$ ($t \geq 1,1 \mu s$) wieder geöffnet wird?

U_{R1}	U_{L1}	U_{R2}	I_{R1}	I_{L1}	I_{R2}

3

		Anzahl Punkte maximal	Punkte erreicht
Übertrag		36	
Aufgabe 8			
<p>Im Zusammenhang mit dem Innenwiderstand R_i einer Spannungsquelle und dem Lastwiderstand R_L gibt es folgende Anpassungsarten:</p> <p>Stromanpassung, Leistungsanpassung, Spannungsanpassung.</p> <p>Beispiele für diese Anpassungsarten sind:</p> <p>HF-Verstärker, Ladegeräte, 230 V-Steckdosen.</p> <p>Ergänzen Sie mit diesen Begriffen die untenstehende Tabelle.</p>			
	Anpassungsart	Beispiel	
$R_L > R_i$			1
$R_L = R_i$			1
$R_L < R_i$			1
Aufgabe 9			
<p>Die Abbildungen zeigen den Schnitt durch zwei parallel verlaufende Leiter. Bei Zeichnung b) sind diese gegeneinander abgeschirmt. Zeichnen Sie in beiden Fällen die elektrischen Feldlinien ein.</p>			
a)	b)		4
			
Übertrag		43	

Aufgabe 10

Über einem Widerstand mit $R = 0,5 \Omega$ liegt eine Rechteckspannung mit $u_s = 1 \text{ V}$.

- Zeichnen Sie mit blauer Farbe den Verlauf des Stromes ein. 2
- Zeichnen Sie mit grüner Farbe den Verlauf der Leistung ein. 2
- Wie gross müsste eine Gleichspannung sein, um diesen Widerstand gleich stark zu erwärmen? 3

