

## Betrieblicher Arbeitsauftrag

### Lernerfolgskontrolle Elektronische Schaltungen Zeitrahmen 2

Auszubildende/r:  
 Ausbildungsberuf: Elektroniker Automatisierungstechnik  
 Ausbildungsjahr: 1.AJ

Ansprechpartner/  
 Ausbilder:  
 Telefon:

Beschreibung des betrieblichen Arbeitsauftrages:

Für das Center PAC/IS soll in einer Maschine ein Widerstandsnetzwerk berechnet werden.

**Einzelarbeit:**

Die Qualität der Herstellerangaben soll an eine Maschine geprüft werden. Dazu bekommen sie einen Schaltplan mit einer Widerstandszeichnung, welche die Maschine mit ihren Elektrischen Bauteilen prinzipiell darstellen soll. Sie sollen Anhand der Angaben den Gesamtwiderstand der Maschine berechnen und anschließend diese Schaltung auf einer Leiterplatte nachbauen und messen:

1. Berechne für die unten abgebildete Widerstandsschaltung den Gesamtwiderstand, den Gesamtstrom sowie sämtliche Teilströme und Teilspannungen.
2. Baue die abgebildete Schaltung auf einer Inselplatine auf und ermittle messtechnisch den Gesamtwiderstand und alle Ströme und Spannungen.

Lastenheft:

- 1.) Informiere dich über den Arbeitsauftrag. (Anhang)
- 2.) Beantworte die Leitfragen (Seite 3-4) und erstelle eine Arbeitsabfolge für diesen Auftrag.
- 3.) Führe den geforderten Auftrag (Punkt 2) fachgerecht aus.
- 4.) Dokumentiere deine Arbeit durch ein Protokoll welches als Prozessdokumentation bei der Übergabe der geleisteten Arbeit an deinen Ausbilder weiter gegeben wird.
- 5.) Der Auftrag soll in 3 Stunden durchgeführt werden.

Lernangebot:

Informationen können über das Tabellenbuch eingeholt werden.  
 Planen der Abläufe in der prozessorientierten Form  
 Festlegen der benötigten Werkzeuge für den Aufbau.  
 Prüfen der soweit notwendigen Berechtigungen  
 Ausführen eines kompletten prozessorientierten Arbeitsablaufes.  
 Abschließen eines Arbeitsauftrages mit der Kundenübergabe.

Auftragsannahme:

Auftragsabgabe:

Bei der Auftragsplanung Berufsschule, Urlaub und Feiertage berücksichtigen.

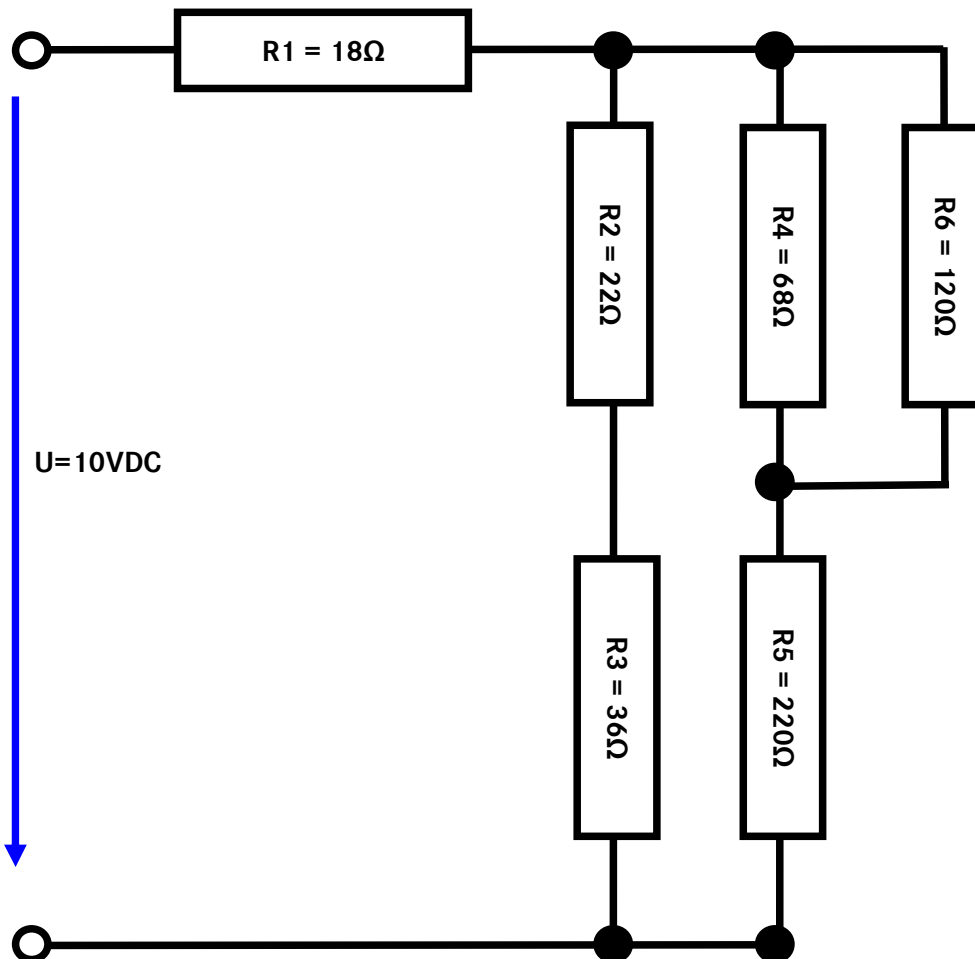
## Betrieblicher Arbeitsauftrag

### Lernerfolgskontrolle Elektronische Schaltungen Zeitrahmen 2

Auszubildende/r:  
 Ausbildungsberuf: Elektroniker Automatisierungstechnik  
 Ausbildungsjahr: 1.AJ

Ansprechpartner/  
 Ausbilder:  
 Telefon:

Widerstandschaltung der Maschine:



Auftragsannahme:

Auftragsabgabe:

Bei der Auftragsplanung Berufsschule, Urlaub und Feiertage berücksichtigen.

## Leitfragen LEK Elektronische Schaltungen Zeitrahmen 2

<b>Name:</b>	<b>P.-Nr.:</b>	<b>Datum:</b>
--------------	----------------	---------------

Bewertung: 10 bis 0 Punkte

**Allgemeine Fragen:**

1. Aus welchen Materialien werden Widerstände hergestellt (Widerstandswerkstoffe, min. 3 Werkstoffe)?

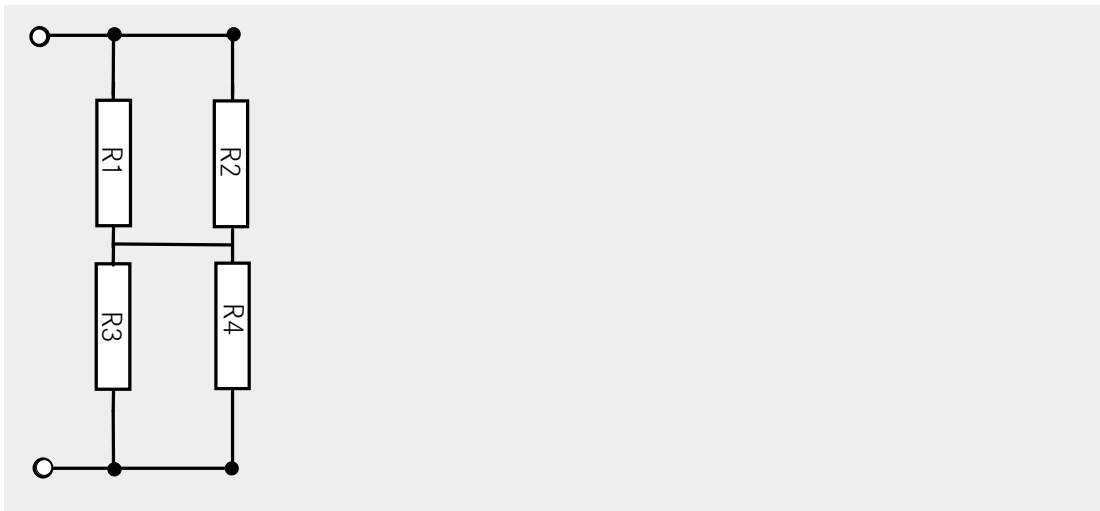
Ist	Soll
	10

2. Welche Aussage kannst du in Bezug auf die Baugröße des Widerstands treffen? Begründe deine Aussage?

	10
--	----

3. Stelle folgende Widerstandsschaltung samt Ersatzwiderständen graphisch dar, die Dimensionierung bleibt dir frei überlassen. (Beiblatt)

	20
--	----

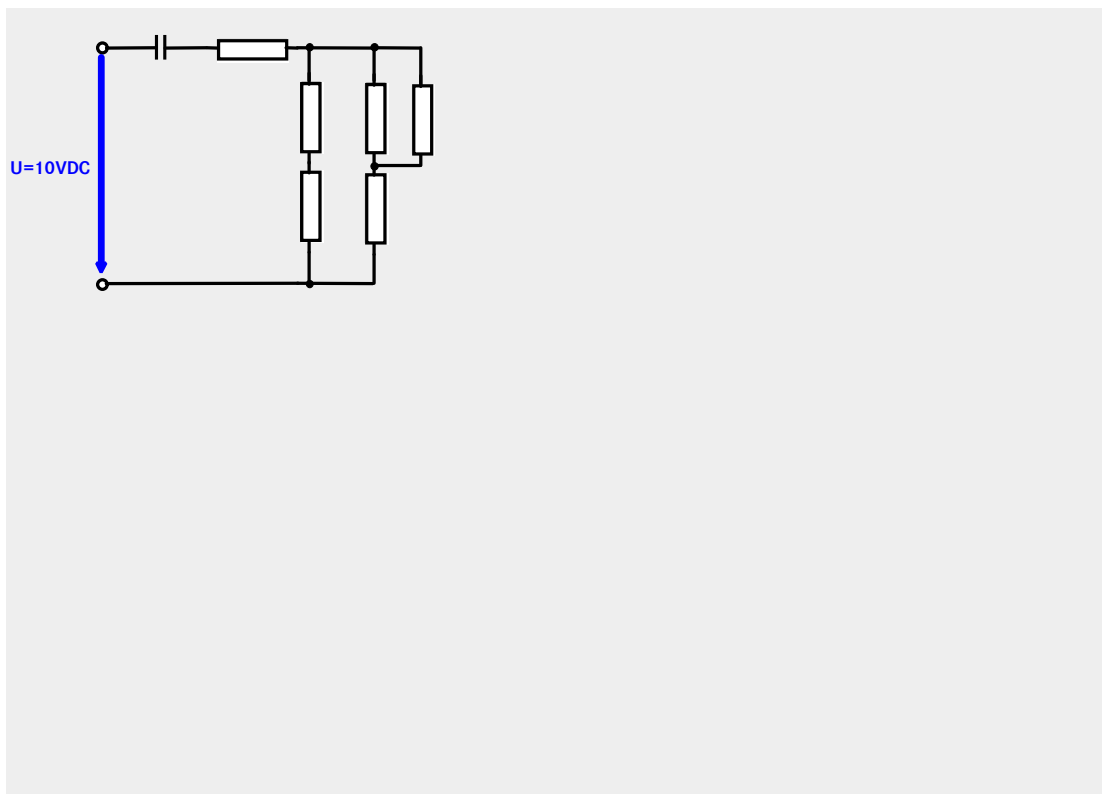


## Leitfragen LEK Elektronische Schaltungen Zeitrahmen 2

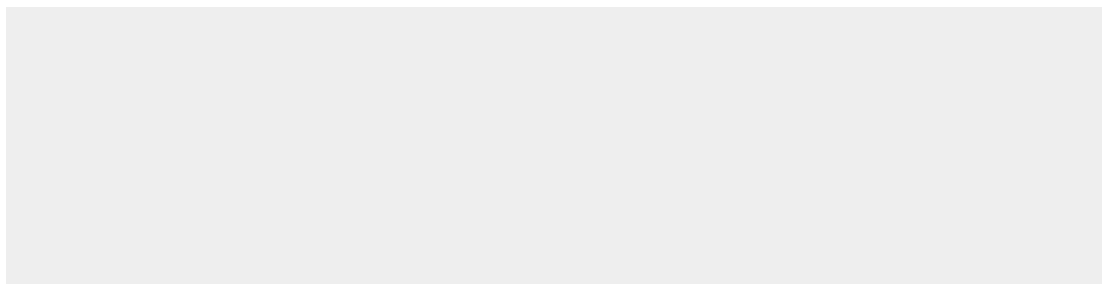
<b>Name:</b>	<b>P.-Nr.:</b>	<b>Datum:</b>
--------------	----------------	---------------

Bewertung: 10 bis 0 Punkte

4. Wenn man in die Schaltung einen Kondensator in Reihe zu den Widerständen schalten würde, hätte das eine Auswirkung auf die Schaltung? 20  
 Wenn ja Warum? Mit **Erklärung** der Funktion des **Kondensators unter Gleichspannung**.



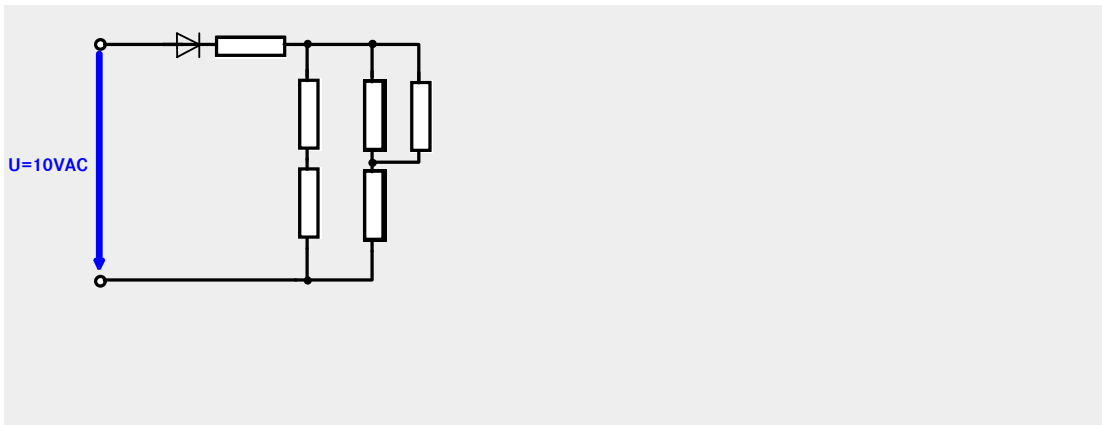
5. Beim abschalten der Maschine hat man festgestellt, dass sehr hohe Spannungsspitzen beim Abschaltvorgang entstehen! Was könnte für diese Spannungsspitzen verantwortlich sein? Erklären sie das verursachende Bauteil und Wirkung. 20



## Leitfragen LEK Elektronische Schaltungen Zeitrahmen 2

<b>Name:</b>	<b>P.-Nr.:</b>	<b>Datum:</b>
--------------	----------------	---------------

6. Um die Maschine vor einem versehentliches anschließen an eine Wechselfspannung zu schützen wird in den Schaltkreis ein Diode eingebaut. Erkläre, was beim Anlegen einer 10V Wechselfspannung passieren würde und wie das Spannungsbild hinter der Diode aussehen würde. 10



7. Erklären sie die Funktion der Diode. 10

Ergebnis in Punkte: 100

## Leitfragen LEK Elektronische Schaltungen Zeitrahmen 2

<b>Name:</b>	<b>P.-Nr.:</b>	<b>Datum:</b>
--------------	----------------	---------------

--	--	--



## Arbeitsfolgeplan

Auftrag:  
Teilauftrag:

Auszubildende/r:  
Datum:

Planung		Soll-Zeit / Ist-Zeit:	3 Std.			
Lfd.Nr.		Arbeitsschritte	Arbeitsmittel / Messmittel		Punkte für Planung	Punkte praktische Ausführung
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
Bewertung, Löten der Platine		Soll-Zeit / Ist-Zeit:	3 Std.			
1		Anordnung der Bauteile				
2		Fachgerechtes zurichten der Bauteile für das Löten auf der Platine				
3		Fachgerechte Lötstellen (Kegel, Verlauf, etc.)				
4		Fachgerechtes Löten und Anordnen der Silberdrahtbrücken				
5		<b><u>Gesamtsumme</u></b>				
Freigabe:		Datum:	Ausbilder:			

<h2>Ergebnisbewertung mit Kundenübergabe</h2>	
Arbeitsauftrag:	<b>LEK1 - Zeitrahmen 2 Elektronische Schaltungen</b>
Auszubildende/r:	Datum:

### Ergebnisbewertung

Lfd.Nr.	Bewertungsgruppe Übertrag	∑ Zwischen- ergebnis Punkte	Divisor	Ergebnis im 100-Punkte- schlüssel	Gewich- tungs- faktor		Erg. Mstr.
1	Leitfragen		1,0		0,50		
2	Arbeitsfolgeplan		1,0		0,25		
3	Arbeitsausführung		1,0		0,25		
<b>Ergebnis</b>							

### Kundenübergabe

Lfd.Nr.	Entscheidung		Nacharbeit	Ausschuss	zusätzl. Zeitbedarf	Übergabe an Kunden	
1							
2							
3							
	Beispiel 1		nein	nein	nein	ja	ja

Hast du bei - Übergabe an den Kunden - mit **NEIN** entschieden, benenne die Mängel an deinem Bauteil/Auftrag. Behebe die festgestellten Mängel möglichst sofort!

Der Arbeitsauftrag wurde nach den Vorgaben erledigt und übergeben:

\_\_\_\_\_  
Kundenname

\_\_\_\_\_  
Datum mit Unterschrift