



Fach : **BK9 Schemazeichnen** **Serie A**

Prüfungsdatum :

Kandidat / Nr. :

Allgemeine Bestimmungen:

Die Aufgaben dürfen nur an der Lehrabschlussprüfung verwendet werden!

Verfügbare Zeit : **75 Minuten**

Aufgabe : 7 Aufgaben, je auf einer A4-Seite

Zulässige Hilfsmittel : **Schablone, Massstab, Radiergummi**

Zeichnungsausführung : Alle Aufgaben sind mit Bleistift zu lösen

Bewertung : Die maximale Punktzahl ist bei jeder Aufgabe angegeben
Es sind nur ganze Punktzahlen zugelassen
Die zeichnerische Darstellung ist dabei zu berücksichtigen.
(Max. 7 Punkte)

Notenschlüssel:

Punkte	0-2	3-6	7-10	11-15	16-19	20-24	25-28	29-32	33-37	38-41	42-45
Note	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0

Zeichnerische Darstellung
und Sauberkeit, Aufgaben 1-7

max. 7 Pt.

+

Erreichte Punktzahl
Aufgaben 1-7

max. 38 Pt.

=

Total Punktzahl

max. 45 Pt.

Note

Visum: /

Experte (bewertet)

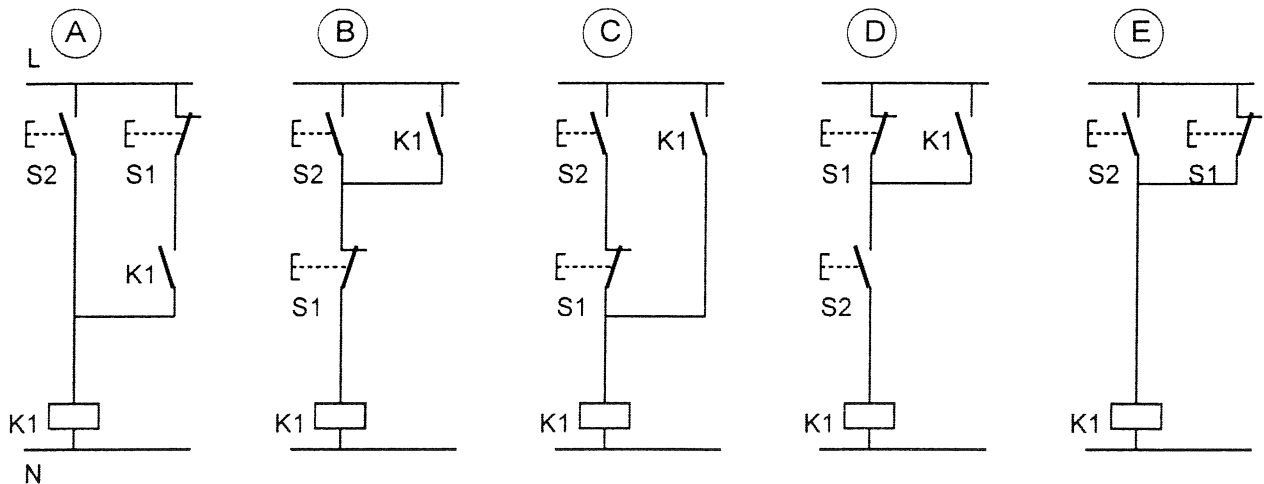
Experte (kontrolliert)

1. Funktionen von Schaltungen

Max. 4 Punkte

Kreuzen Sie bei den folgenden 2 Aufgaben die jeweils richtige Lösung an.

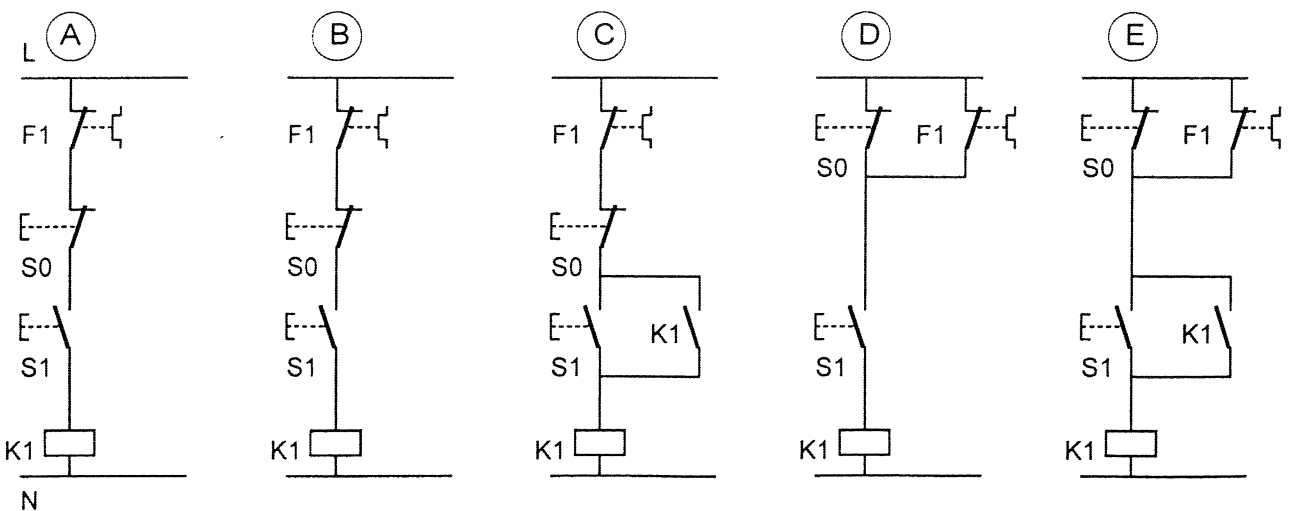
1. Eine Schaltung soll folgende Funktion haben: Bei kurzer Betätigung des EIN-Tasters S2 zieht K1 an und bleibt so lange erregt, bis der AUS-Taster S1 betätigt wird. Beim Betätigen von S2 zieht das Schütz auch dann, wenn gleichzeitig S1 betätigt wird. Welcher der Stromlaufpläne erfüllt diese Funktion?



Tragen Sie den Buchstaben mit der richtigen Lösung in dieses Feld ein!

→ ○

2. Eine Schaltung soll folgende Funktion haben: Ein Schütz K1 wird durch kurzes Betätigen von S1 eingeschaltet und bleibt so lange erregt, bis S0 betätigt wird. Der vom Schütz geschaltete Stromkreis wird von einem Thermorelais F1 überwacht. Wenn F1 anspricht, so fällt das Schütz ab. Welcher Stromlaufplan erfüllt diese Funktion?



Tragen Sie den Buchstaben mit der richtigen Lösung in dieses Feld ein!

→ ○

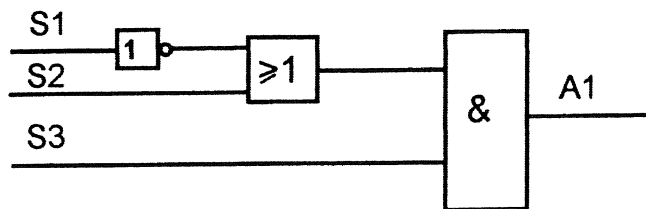
Erreichte Punktzahl:

2. Logikschaltung

Max. 4 Punkte

Füllen Sie für die folgende Logikschaltung die Wahrheitstabelle aus und zeichnen Sie das zugehörige Stromlaufschema (Kontaktschaltplan):

Funktionsplan:



Wahrheitstabelle:

S1	S2	S3	A1
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

Stromlaufschema:

+ _____

- _____

Erreichte Punktzahl:

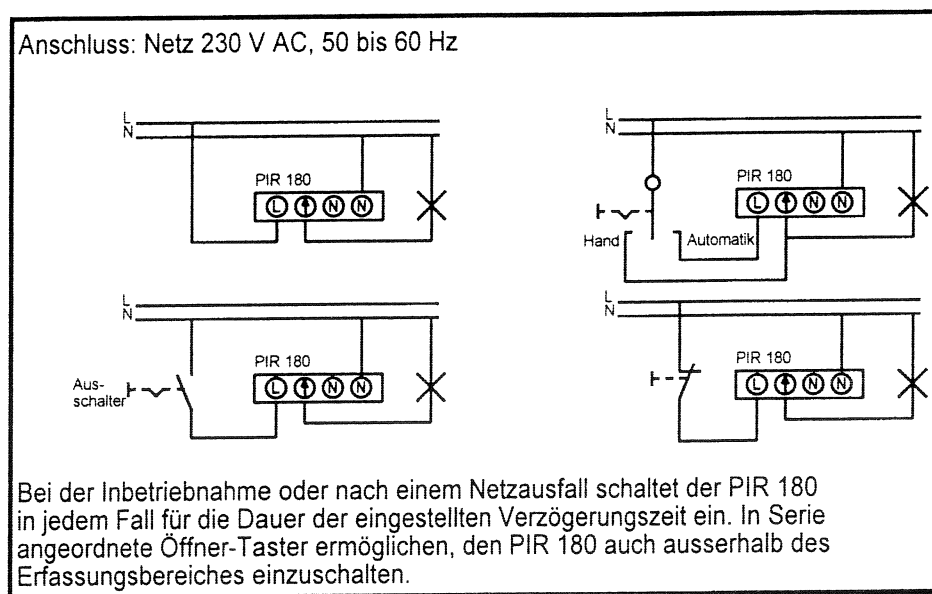
3. Aussenbeleuchtung mit Bewegungsmelder Max. 6 Punkte

Drei Aussenleuchten sollen über einen Passiv-Infrarot-Bewegungsmelder (PIR) geschaltet werden. Ausserhalb des Erfassungsbereichs müssen zusätzlich noch zwei Taster vorgesehen werden, um die Aussenleuchten ebenfalls einzuschalten.

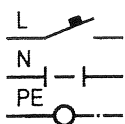
Auftrag:

Zeichnen Sie das vollständige Wirkschalterschema

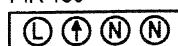
Auszug aus der Betriebsanleitung des Bewegungsmelders (PIR 180):



Wirkschalterschema:



PIR 180



Erreichte
Punktzahl:

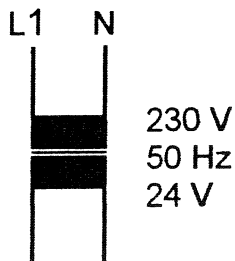
4. Alarmanlage

Max. 6 Punkte

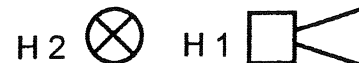
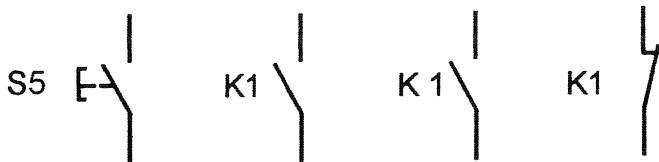
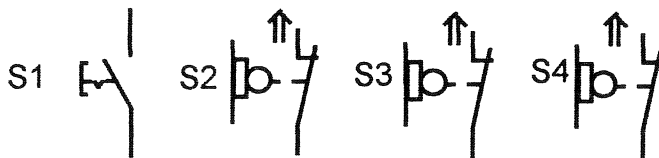
Ein Lagerraum soll durch eine Alarmanlage geschützt werden. In die Sicherheitsschleufe sind drei Mikroschalter (S2 – S4) für die Türe und die Fenster einzubauen. Die Anlage muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Bei Betätigung des Hauptschalters S1 wird die Alarmanlage eingeschaltet und die Hupe H1 ertönt.
- Bei Betätigung des Tasters S5 wird die Alarmanlage „scharf“ geschaltet. Die Hupe H1 verstummt und die Betriebslampe H2 leuchtet.
- Wird ein Fenster oder die Türe (S2 – S4) geöffnet, so ertönt die Hupe H1.

Zeichnen Sie das Wirkschalterschema.



Bedeutet: Das Fenster resp. die Türe ist in dieser Schalterstellung geschlossen.



Erreichte Punktzahl:

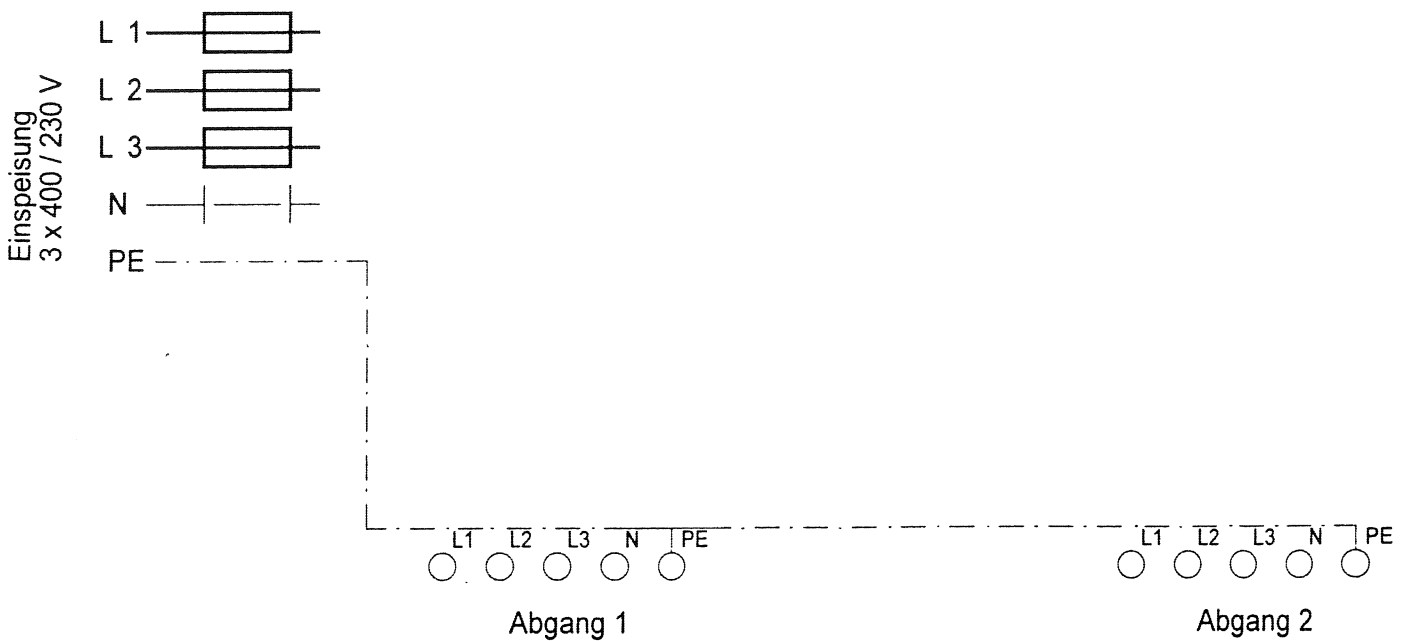
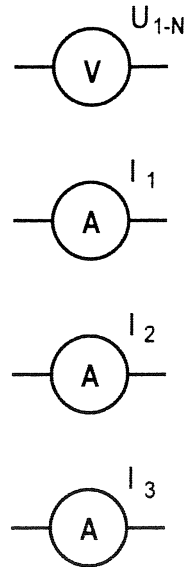
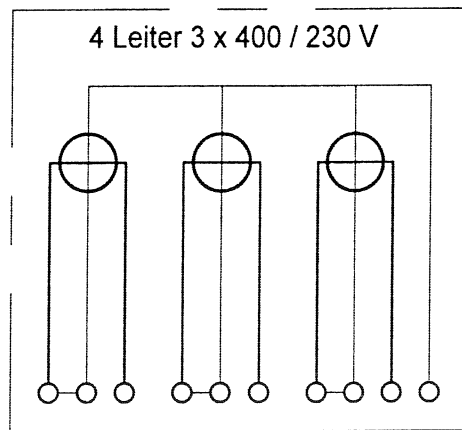
5. Baustrom-Messanlage

Max. 4 Punkte

Verteiler für Schausteller (Abgang 1+2) mit Wirkenergie-Direkt-Messung (Private Kontrollmessung) und Anzeigeeinstrumenten.

Der Zähler misst die Gesamtenergie, das Voltmeter eine Phasenspannung und die Ampèremeter die drei Polleiterströme.

Zeichnen Sie das Wirkschaltschema



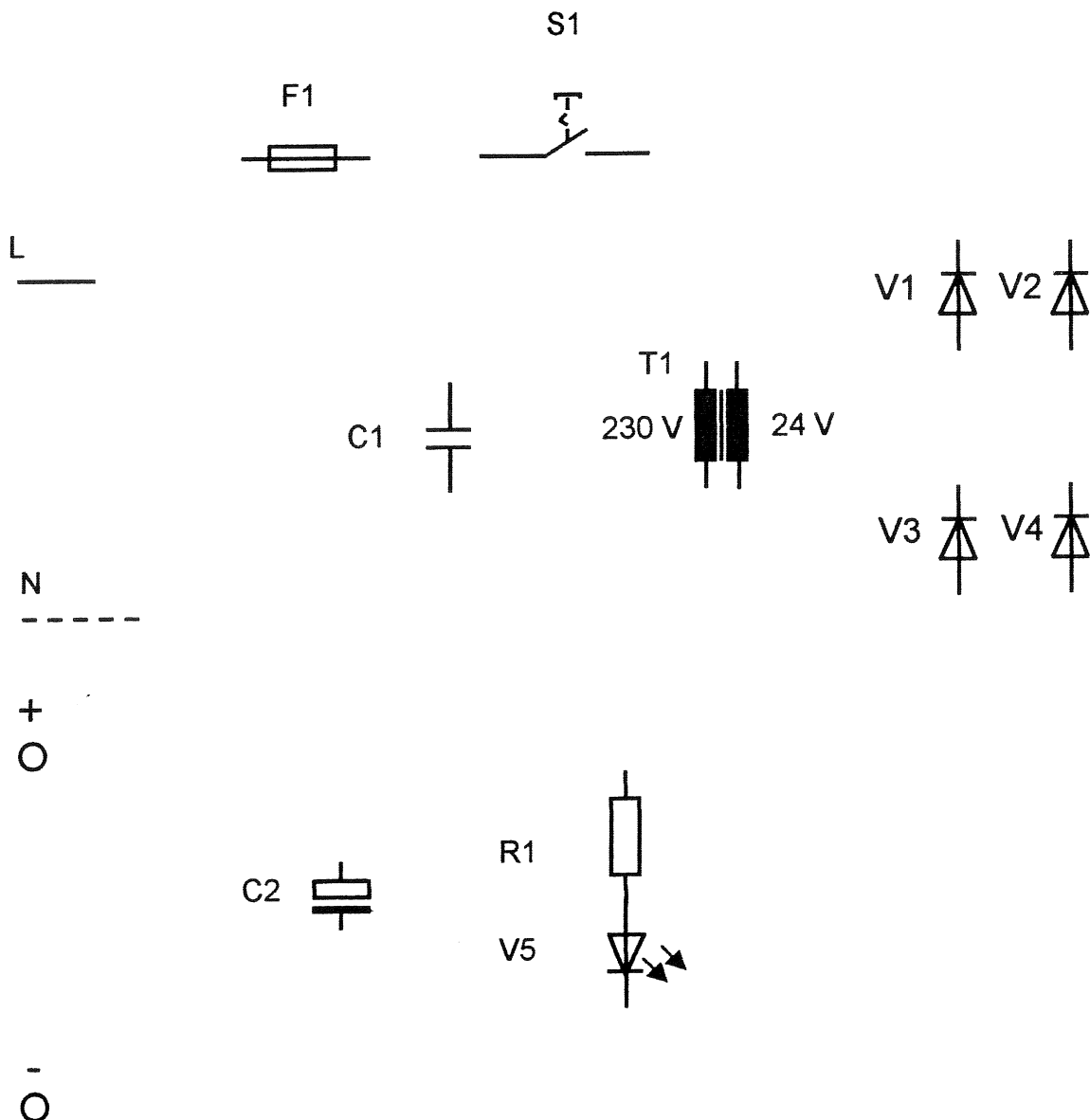
Erreichte Punktzahl:

6. Speisegerät 24 V

Max. 6 Punkte

Zeichnen Sie das Wirkschalterschema für ein Speisegerät für 24 V Gleichspannung geglättet. Es stehen folgende Komponenten zur Verfügung:

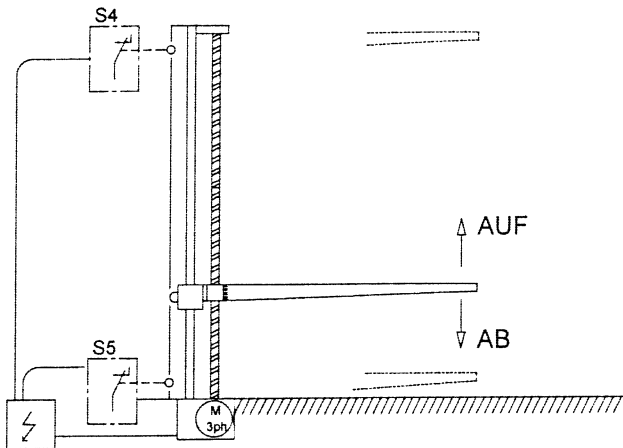
- V5 Leuchtdiode
- R1 Vorwiderstand
- V1-V4 Dioden
- C2 Glättungskondensator
- C1 Entstörkondensator
- T1 Transformator 230 V / 24 V
- S1 Schalter
- F1 Feinsicherung



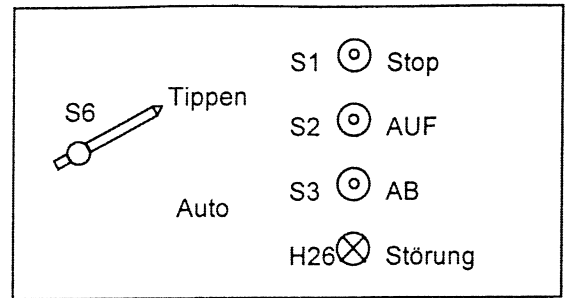
Erreichte
Punktzahl:

7. Hubtisch

Max. 8 Punkte



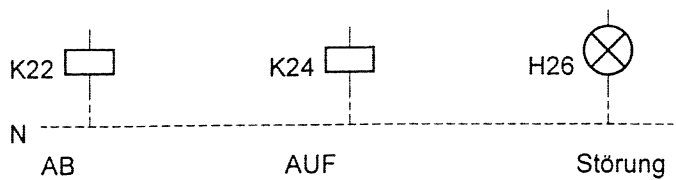
Prinzip Hubtisch mit Endschaltern



Bedienarmatur

Ein Hubtisch in einem Fabrikationsbetrieb wird von einem Drehstrommotor angetrieben und über eine Umkehrschützensteuerung mit Tipptrieb gesteuert. Die Motordrehrichtung ist mit den Tastern S2 und S3 direkt umschaltbar. Mit dem Schalter S6 kann vom Automatik- in den Tipptrieb umgeschaltet werden. S6 ist ein zweipoliger Drehschalter, der die Selbsthaltung unterbricht.

Zeichnen Sie das Stromlaufschema des Steuerstromkreises.



Erreichte Punktzahl: