

Serie 2014

Qualifikationsverfahren
Elektroinstallateurin EFZ
Elektroinstallateur EFZ

Berufskennnisse schriftlich

Pos. 3 Technische Dokumentation: 3.2.2 Schaltplan

Name, Vorname	Kandidatennummer	Datum

Zeit: 60 Minuten

Hilfsmittel: Zeichnungsutensilien, Massstab und Schablone
Empfehlung: Zeichnen mit Beistift
Die technischen Dokumentationen zu den Geräten befinden sich im separaten Anhang.

Bewertung:

- Die maximale Punktezahl ist bei jeder Aufgabe angegeben.
- Die zeichnerische Ausführung wird ebenfalls bewertet.

Notenskala:	Maximale Punktezahl:	38,0
	36,5 - 38,0 Punkte = Note	6,0
	32,5 - 36,0 Punkte = Note	5,5
	28,5 - 32,0 Punkte = Note	5,0
	25,0 - 28,0 Punkte = Note	4,5
	21,0 - 24,5 Punkte = Note	4,0
	17,5 - 20,5 Punkte = Note	3,5
	13,5 - 17,0 Punkte = Note	3,0
	9,5 - 13,0 Punkte = Note	2,5
	6,0 - 9,0 Punkte = Note	2,0
	2,0 - 5,5 Punkte = Note	1,5
	0,0 - 1,5 Punkte = Note	1,0

Aus didaktischen Gründen werden die Lösungen nicht abgegeben

(Beschluss der Aufgabekommission vom 09.09.2008)

Unterschrift der Expertinnen / Experten:	Erreichte Punktezahl	Note

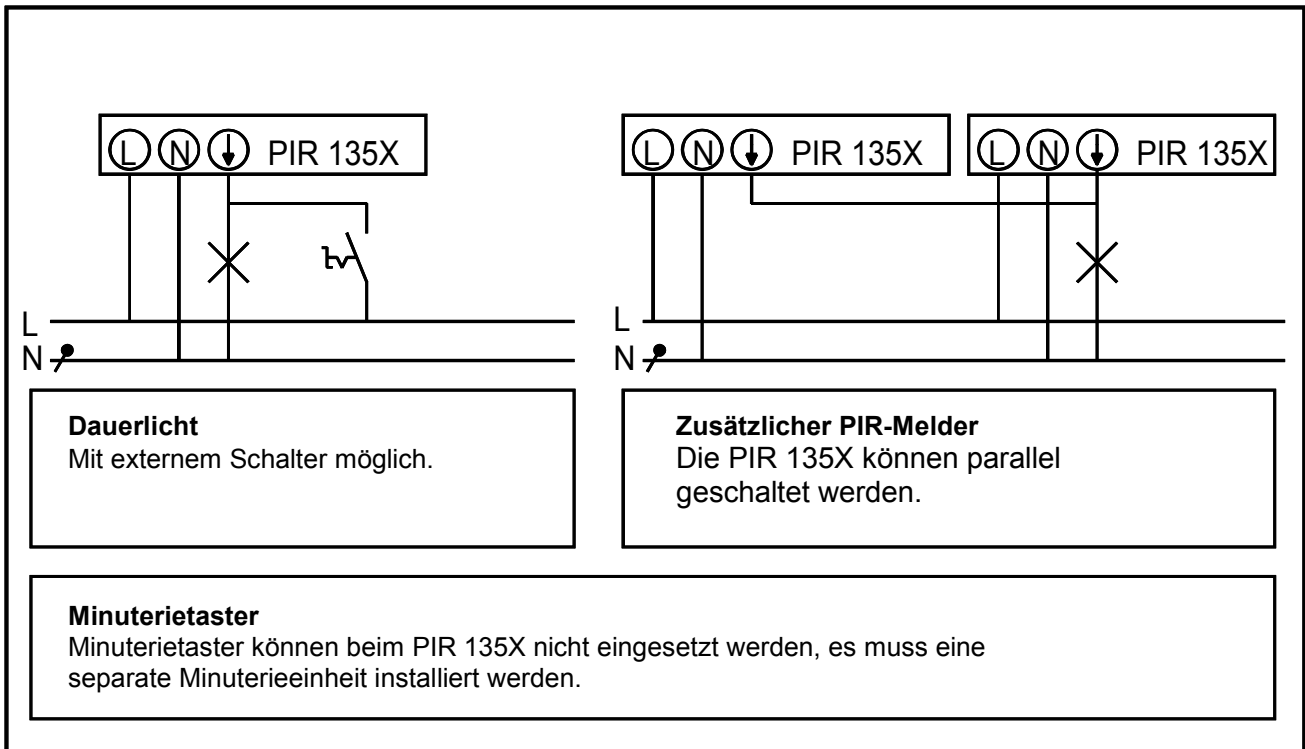
Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen **nicht** vor dem **1. September 2015** zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des VSEI im Beruf
Elektroinstallateurin EFZ / Elektroinstallateur EFZ.
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

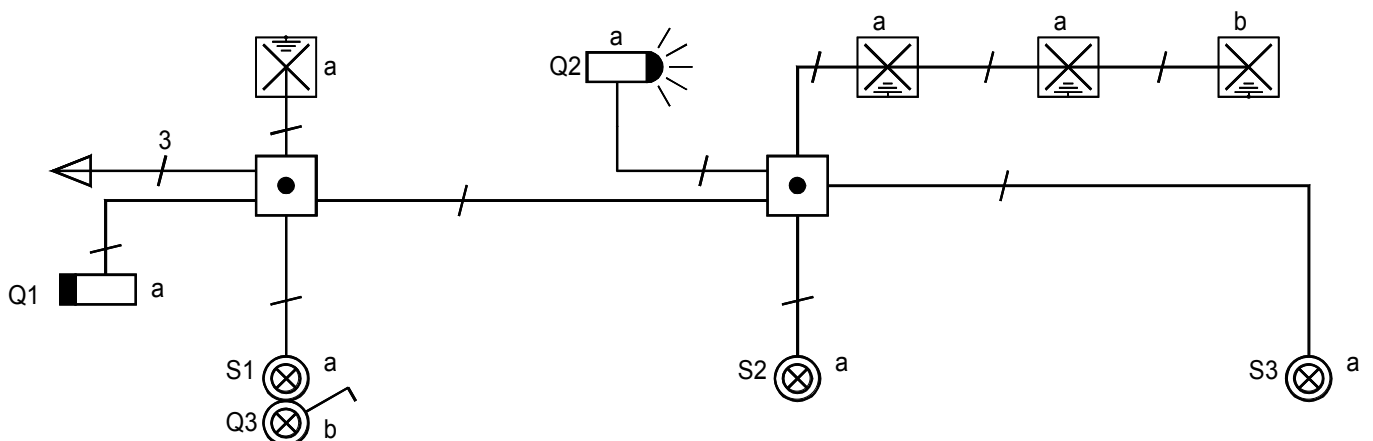
Korridorbeleuchtung		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 1		5	

Eine Korridorbeleuchtung (a) wird über einen Bewegungsmelder und eine Minuterie gesteuert. Die Leuchte (b) im Abstellraum am Korridorende wird durch einen Schalter mit Kontrolllampe geschaltet.

Auszug aus der Installations- und Bedienungsanleitung des PIR:



Aufgabe: Tragen Sie im untenstehenden einpoligen Übersichtsschema die fehlenden Drahtzahlen ein.

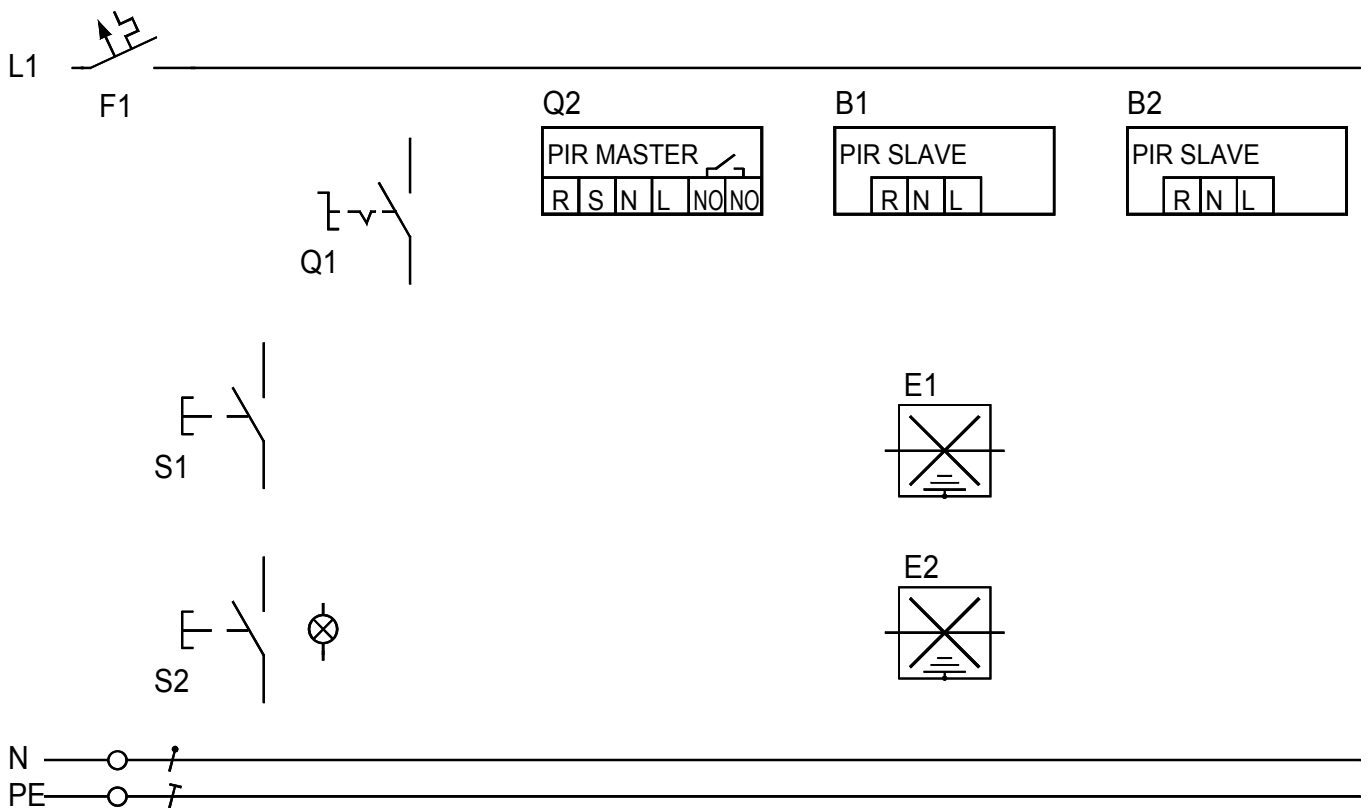


Platzbeleuchtung mit PIR		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 2		5	

Hinweis: Ein Auszug aus der Installations- und Bedienungsanleitung befindet sich im separaten Anhang.

Eine Platzbeleuchtung wird über einen Master- und zwei Slave-Bewegungsmelder gesteuert. Bei zwei Zugängen kann die Beleuchtung mit zwei Tastern, wobei einer mit einer Orientierungslampe ausgestattet ist, eingeschaltet werden. Mit einem Drehschalter kann die Anlage auf Dauerlicht geschaltet werden.

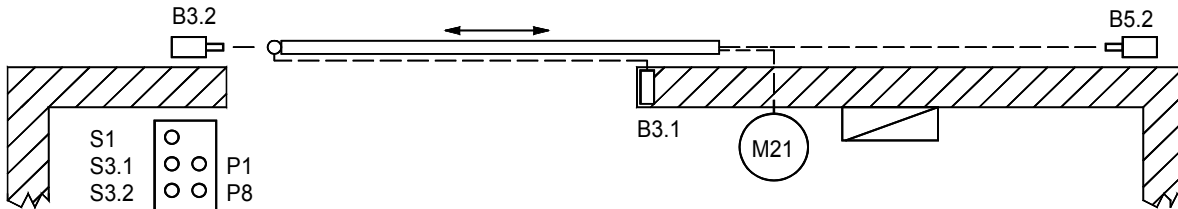
Aufgabe: Zeichnen Sie das vollständige Wirkschaltschema.



Torsteuerung		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 3		7	

Hinweis: Das bestehende Schema dieser Torsteuerung befindet sich im separaten Anhang.

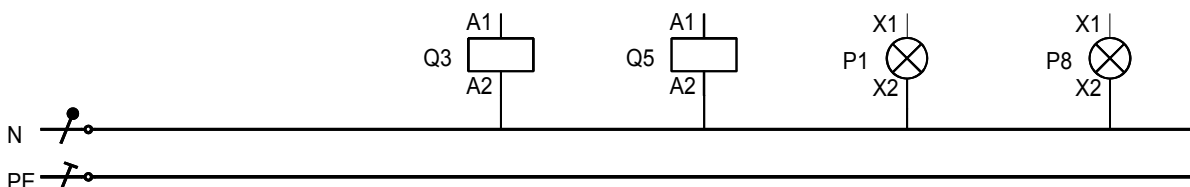
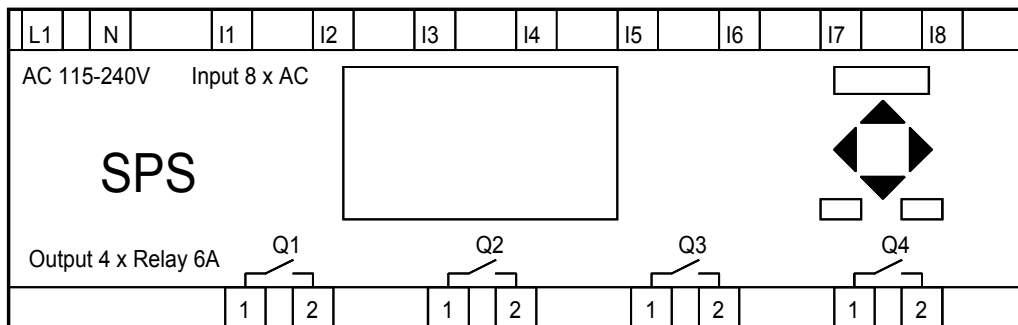
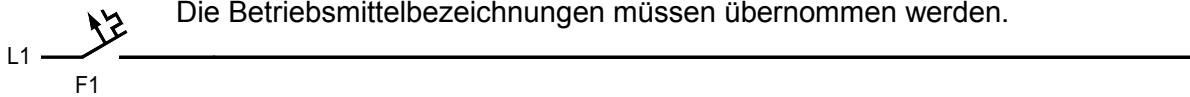
Ein el. Schiebetor kann mittels Auf-, Zu- und Stopptaster bedient werden. Fährt das Tor beim Schliessen gegen ein Hindernis, stoppt das Tor und öffnet sich wieder. Zwei Endschalter stoppen die Torbewegung, wenn die Endlagen erreicht sind. Zwei Kontrolllampen zeigen den Betrieb bzw. das Auslösen des Motorschutzrelais an.



- | | | | |
|------|-----------------|------|--|
| S1 | Stopptaster | B3.1 | Druckleiste zur Überwachung der Schliessbewegung |
| S3.1 | Taster Tor Auf | B3.2 | Endschalter Tor geschlossen |
| S3.2 | Taster Tor Zu | B5.2 | Endschalter Tor offen |
| P1 | Betriebsanzeige | P8 | Störungsanzeige |

Die bestehende Steuerung wird durch eine SPS-Steuerung ersetzt.

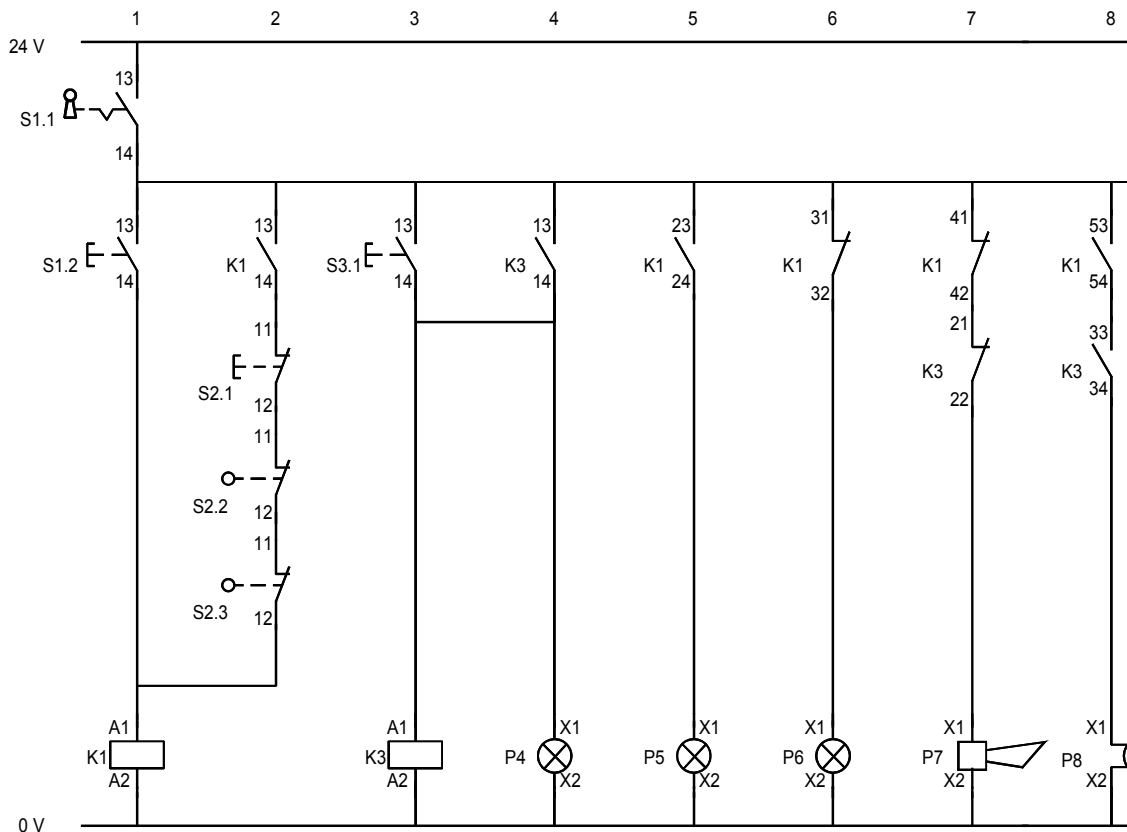
- Aufgabe:** Ergänzen Sie den Schaltplan mit der SPS.
 Das SPS-Programm muss nicht geschrieben werden.
 Die Ein- und Ausgänge sind frei belegbar.
 Die Betriebsmittelbezeichnungen müssen übernommen werden.



Schaltplan

Sicherheitsanlage		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 4		5	

S1.1	Anlageschalter	P4	Quittierungslampe
S1.2	Inbetriebnahmetaster	P5	Betriebslampe
S2.1	Anlageprüftaste	P6	Alarmlampe
S2.2	Alarmkontakt	P7	Alarmhupe
S2.3	Alarmkontakt	P8	Summer Falschquittierung
S3.1	Quittiertaste Hupe		



Welche der nachfolgend aufgeführten Aussagen sind richtig?

S 1.1 ist geschlossen. S 1.2 wurde kurz betätigt

- a) K1 (13-14) ist geschlossen
- b) K3 ist angezogen
- c) P5 leuchtet nicht
- d) P6 leuchtet nicht

S 2.2 wurde anschliessend kurz betätigt

- e) P 8 summt nicht
- f) K3 (13-14) ist geschlossen
- g) P5 leuchtet
- h) P7 hupt

anschliessend wurde S 3.1 kurz betätigt

- i) P4 leuchtet
- k) P6 leuchtet nicht
- l) P7 hupt
- m) P8 summt nicht

Aufgabe:

Tragen Sie die Buchstaben der 6 richtigen Aussagen in die grauen Felder ein:

--	--	--	--	--	--

Akkumulatoren-Ladegerät		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 5		8	

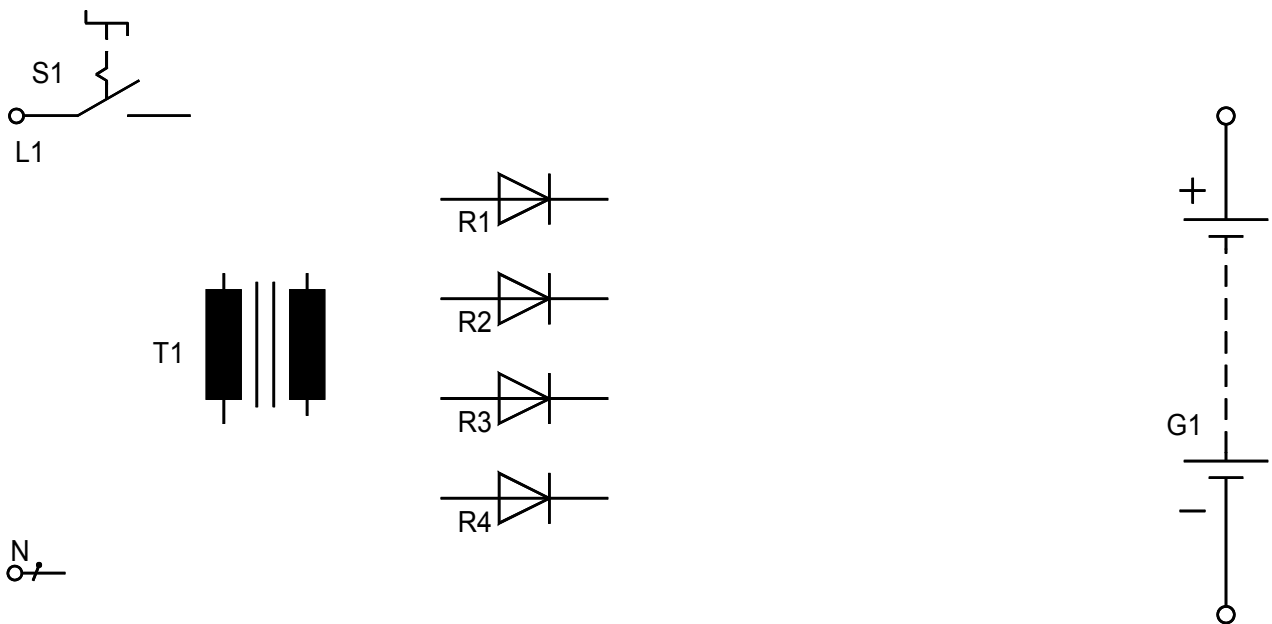
Ein Akkumulator wird mit einem einfachen Ladegerät geladen.

Folgende Komponenten werden verwendet:

T1 Transformator 230 / 12 V AC
 S1 Betriebsschalter
 R1-R4 Gleichrichterdiode für die
 Brückengleichrichterschaltung
 G1 12 V Akkumulator

F2 Überlastsicherung für die Primärseite
 des Transformators
 C1 Elektrolyt-Glättungskondensator
 P1 230 V Betriebslampe
 P2 Leuchtdiode mit Vorwiderstand R5
 für die Gleichspannungsanzeige
 P3 A-Meter für die Ladestrommessung
 P4 V-Meter für die Ladespannungsmessung

Aufgabe: Ergänzen Sie die Schaltung des Ladegerätes und bezeichnen Sie die verwendeten Komponenten



Mahlwerk		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 6		8	

Hinweis: Die Anlagebeschreibung und eine Ansicht des Mahlwerks befinden sich im separaten Anhang.

Aufgabe: Ergänzen Sie das Stromlaufschema für die Steuerung und bezeichnen Sie die Betriebsmittel.

Bezeichnen Sie die Kontakte mit den Kontaktklemmennummern.

Ergänzen Sie die Kontakttabellen.

