

Serie 2017
QV nach BiVo 2006

Qualifikationsverfahren
Montage-Elektrikerin EFZ
Montage-Elektriker EFZ

Berufskennntnisse schriftlich

Pos. 3 Technische Dokumentation: 3.2.2 Schaltplan

Name, Vorname	Kandidaten- nummer	Datum

Zeit: 35 Minuten für 5 Aufgaben auf 6 Seiten

Hilfsmittel: Zeichnungsutensilien, Masstab und Schablone
Empfehlung: Zeichnen mit Bleistift

Bewertung:

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

Notenskala:	Maximale Punktezahl:	24,0
	23,0 - 24,0 Punkte = Note	6,0
	20,5 - 22,5 Punkte = Note	5,5
	18,0 - 20,0 Punkte = Note	5,0
	16,0 - 17,5 Punkte = Note	4,5
	13,5 - 15,5 Punkte = Note	4,0
	11,0 - 13,0 Punkte = Note	3,5
	8,5 - 10,5 Punkte = Note	3,0
	6,0 - 8,0 Punkte = Note	2,5
	4,0 - 5,5 Punkte = Note	2,0
	1,5 - 3,5 Punkte = Note	1,5
	0,0 - 1,0 Punkte = Note	1,0

Aus didaktischen Gründen werden
die Lösungen nicht abgegeben

(Beschluss der
Aufgabenkommission
vom 09.09.2008)

Unterschrift der Expertinnen / Experten:	Erreichte Punktezahl	Note

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2018 zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des VSEI im Beruf
Montage-Elektrikerin EFZ / Montage-Elektriker EFZ.
Herausgeber: SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

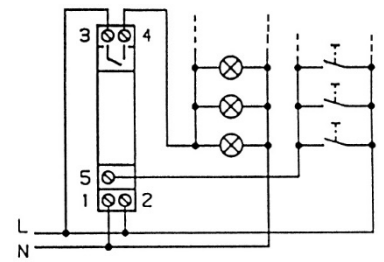
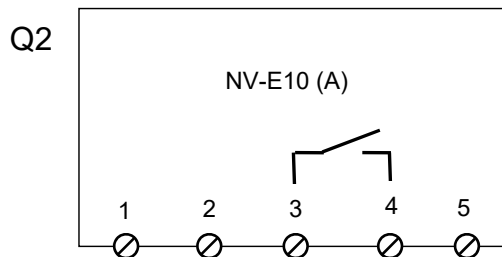
Schaltplan

Beleuchtungsanlage mit Minuterie-Schrittschalter		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 1		6	

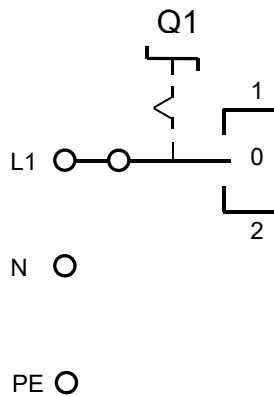
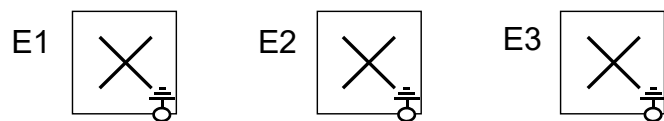
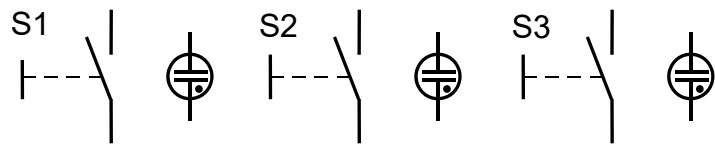
Die Lichtinstallation in einem Korridor wird mit einer Minuterie-Schrittschaltung Q2 ausgeführt. Mit dem Schalter Q1 kann zwischen Minuterie-Schrittschaltung (Position 1) und Dauerbetrieb (Position 2) umgeschaltet werden. Der Taster S1 ist mit einer Kontrolllampe ausgerüstet, Taster S2 und Taster S3 werden mit einer Orientierungslampe betrieben.

Ergänzen Sie das Wirkschaltschema

Auszug aus der Betriebsanleitung NV-E10 (A):



4-Leiterschaltung V-E10 (A)



Schaltplan

Lichtanlage mit PIR		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 2		4	

Drei Aussenleuchten werden über einen PIR-Melder B1 und 2 Taster, S1 und S2 geschaltet. Zusätzlich ist ein Schalter Q1 Schema 0 vorhanden. Mit dem Schalter Q1 kann das Licht dauernd eingeschaltet werden.

Auszug aus der Betriebsanleitung PIR 285X:

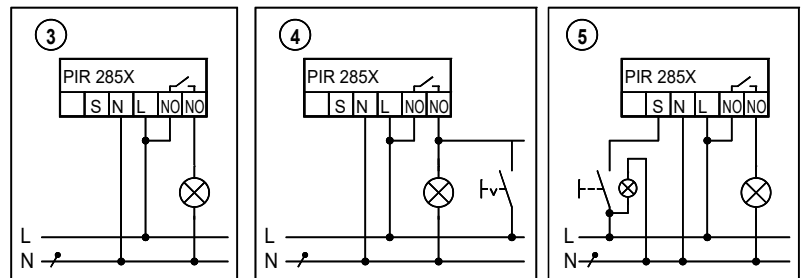
3. Normalbetrieb

4. Dauerlichtbetrieb mit externem Schalter

Ermöglicht das manuelle Einschalten der angeschlossenen Beleuchtung.

5. Normalbetrieb mit externem Taster

Mittels einem kurzen Tastendruck kann die Beleuchtung bei Normalbedarf manuell ein- bzw. ausgeschaltet werden. Beleuchtete Drucktaster nur mit separatem Neutralleiter verwenden.



Tragen Sie die Drahtbezeichnungen in die einzelnen Leitungsabschnitte ein.

Legende:

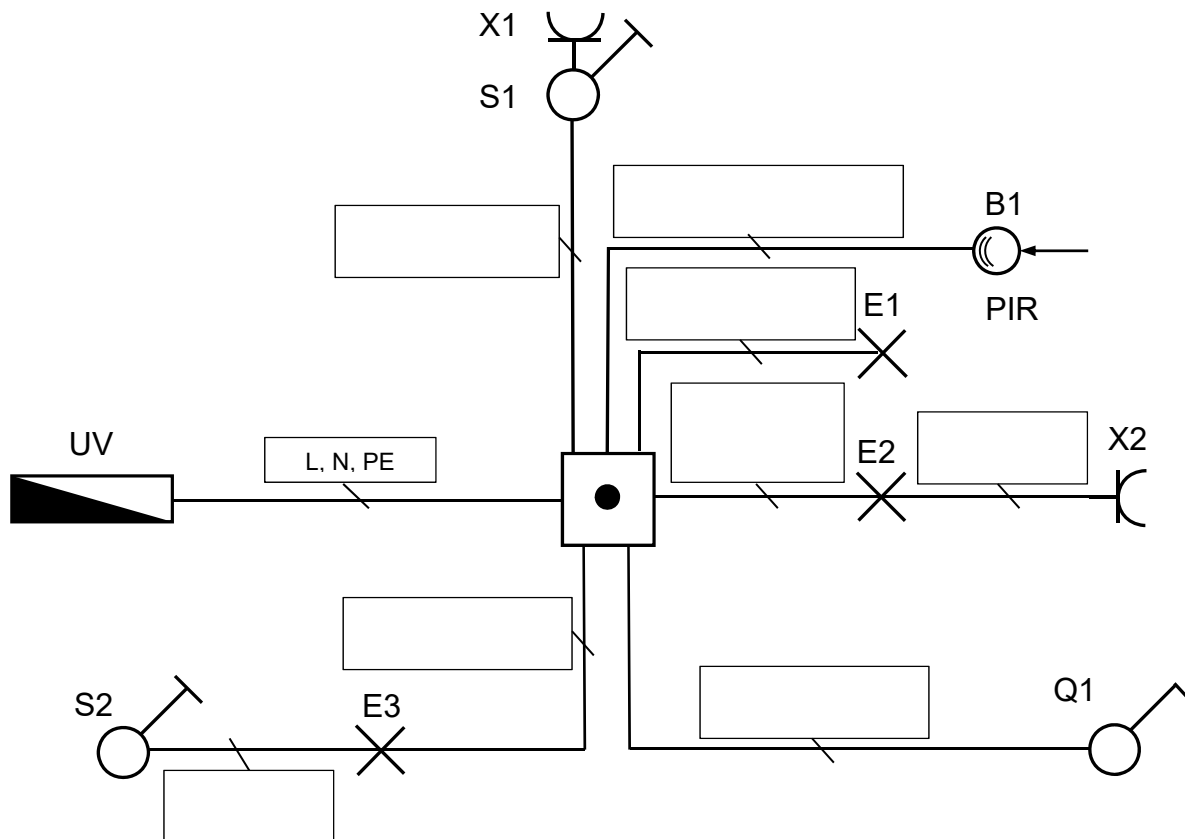
L = Aussenleiter

N = Neutralleiter

PE = Schutzleiter

S = Lampendraht

T = Tasterdraht

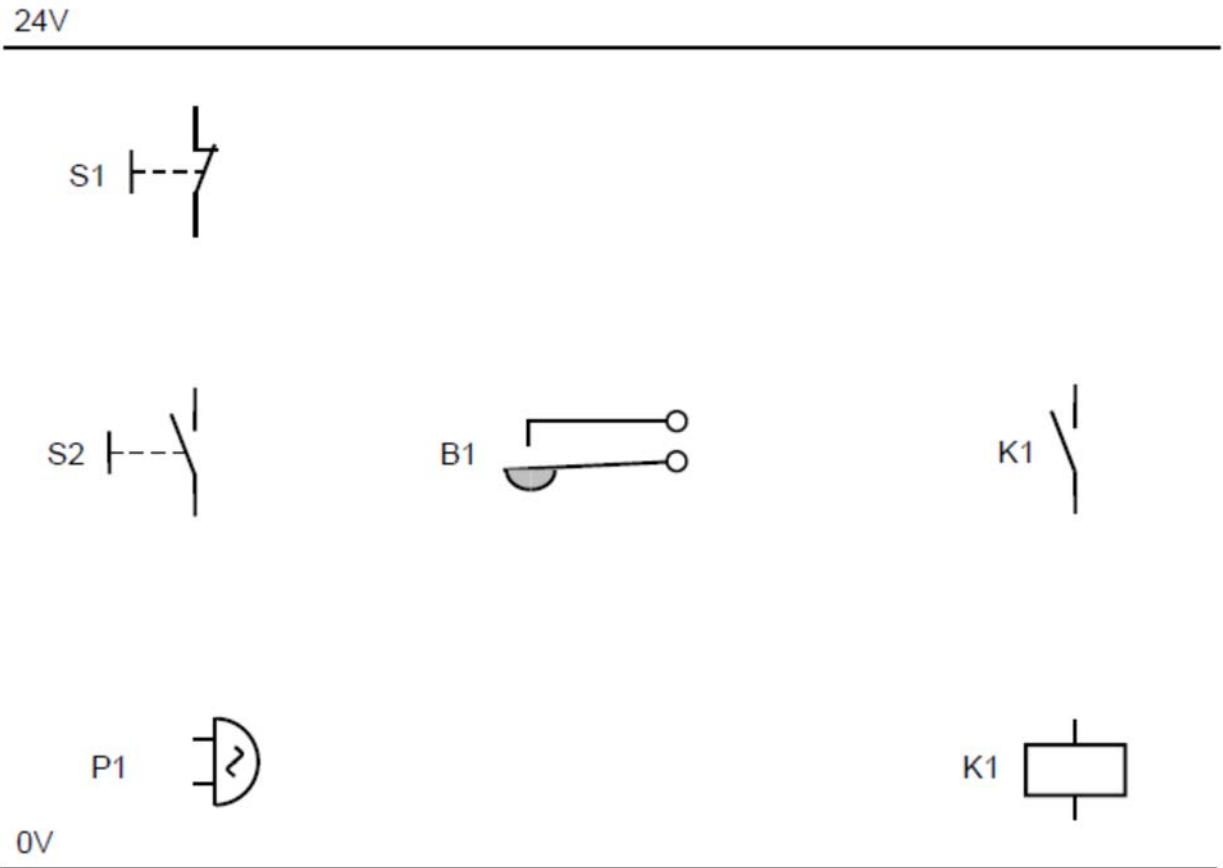


Schaltplan

Rufanlage mit Quittierung		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 3		5	

Beim Betätigen von Taster S2 oder Türkontakt B1 ertönt die Glocke P1 und Relais K1 zieht an. Der Ruf bleibt so lange, bis die Quittiertaste S1 betätigt wird.

Ergänzen Sie das Stromlaufschema.



Schaltplan

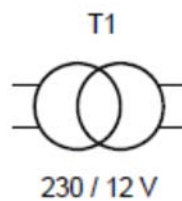
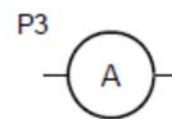
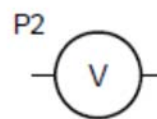
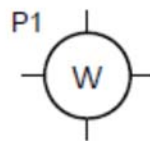
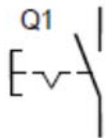
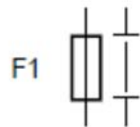
Messung an einer Niedervolt-Beleuchtungsanlage		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 4		6	

Drei 12 V-Halogenglühlampen werden über einen Transformator 230 V / 12 V betrieben. Die Beleuchtung wird über den Schalter Q1 eingeschaltet.

Die Messinstrumente messen folgende Größen:

- P1 = Leistung P auf der Primärseite des Transformators T1
- P2 = Spannung U auf der Sekundärseite des Transformators T1
- P3 = Stromstärke I auf Sekundärseite des Transformators T1

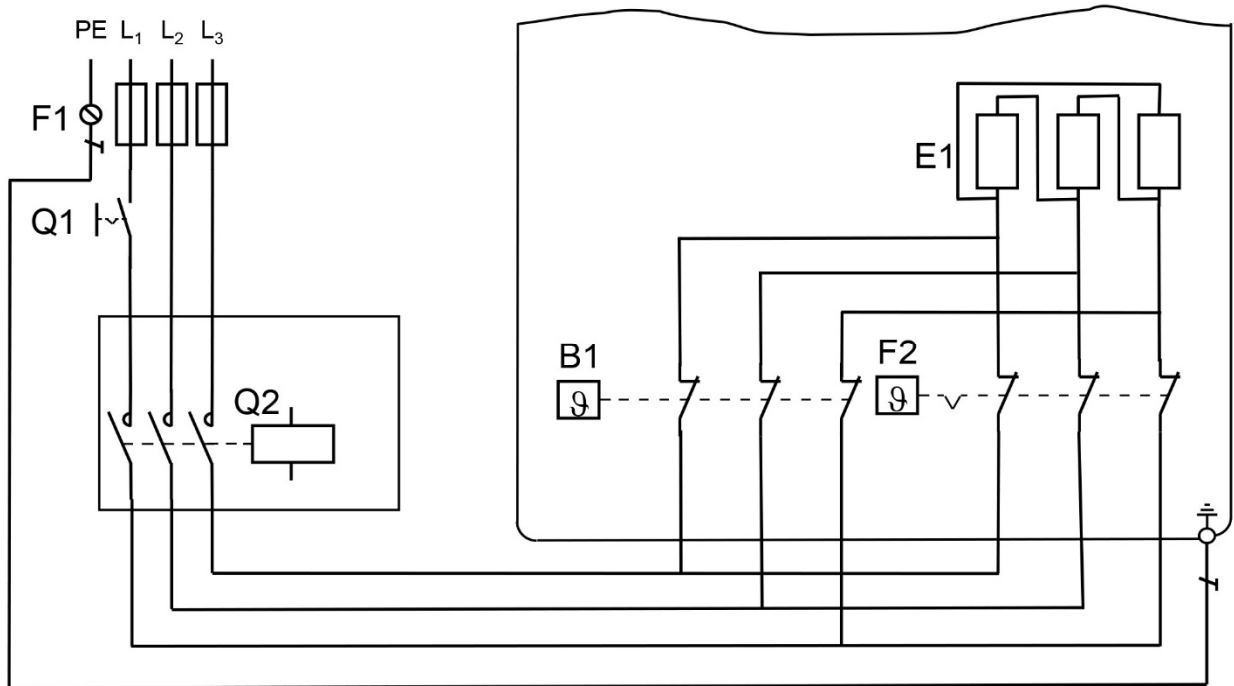
Ergänzen Sie das Wirkschaltschema



Schaltplan

Fehlersuche Warmwassererzeuger 3 x 400 V		Anzahl Punkte	
		maximal	erreicht
Aufgabe 5		3	

Ein Warmwassererzeuger 3 x 400 V / 4,8 kW hat eine Heizkörperspannung von 230 V. Mit dem Anlagenschalter Q1 kann der Laststromkreis ausgeschaltet werden. Die Nachtfreigabe erfolgt über das Schütz Q2. Das Wirkschalterschema des Laststromkreises weist drei Fehler auf. Kreisen Sie diese Fehler im untenstehenden Schaltplan ein und beschreiben Sie die Fehler.



Fehler:

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | | 1 |
| 2 | | 1 |
| 3 | | 1 |