

Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

70	Minuten	7	Aufgaben	9	Seiten	31	Punkte
-----------	----------------	----------	-----------------	----------	---------------	-----------	---------------

Zugelassene Hilfsmittel:

- Zeichnungsutensilien, Massstab und Schablone
- Empfehlung: Zeichnen mit Bleistift

Bewertung – Für die volle Punktzahl werden verlangt:

- Die zeichnerische Ausführung wird ebenfalls bewertet.
- Der Neutralleiter (N) und der Schutzleiter (PE) sind eindeutig zu bezeichnen.

Notenskala

6	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
31,0-29,5	29,0-26,5	26,0-23,5	23,0-20,5	20,0-17,5	17,0-14,0	13,5-11,0	10,5-8,0	7,5-5,0	4,5-2,0	1,5-0,0

Expertinnen / Experten

Seite 2 3 4 5 6 7 8 9

Punkte:

Unterschrift Expertin/Experte 1

Unterschrift Expertin/Experte 2

Punkte

Note

Sperrfrist:

Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2022 zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch:

Arbeitsgruppe QV des EIT.swiss für den Beruf Elektroinstallateurin EFZ / Elektroinstallateur EFZ

Herausgeber:

SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

1. Photovoltaik

Eine Photovoltaikanlage aus zwei Sektoren mit je einem Wechselrichter.

Sektor 1: Anzahl Solargenerator-Module = 8

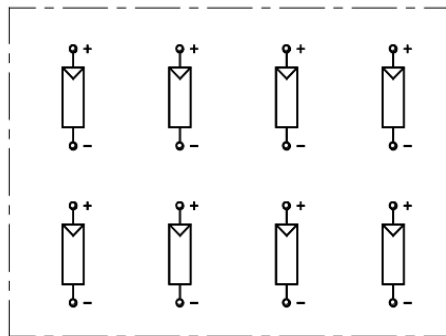
Sektor 2: Anzahl Solargenerator-Module = 10

Bei den Wechselrichtern stehen zwei voneinander unabhängige DC-Eingänge zur Verfügung.

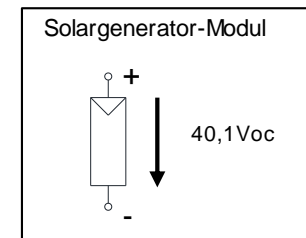
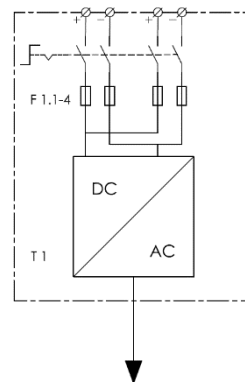
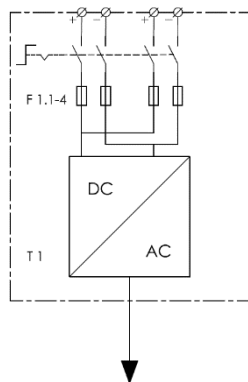
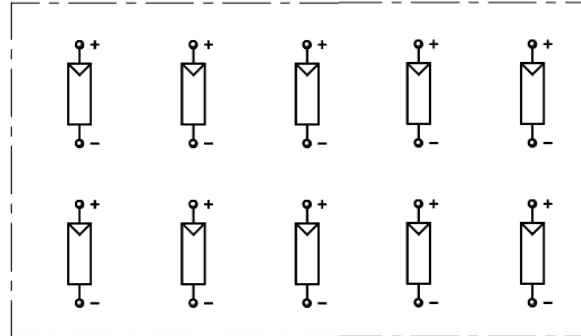
Die Leerlaufspannung der DC-Eingänge muss zwischen 180 Voc – 350 Voc betragen.

Aufgabe: Schliessen Sie die 18 Solargenerator-Module an.

Dach 1



Dach 2



4

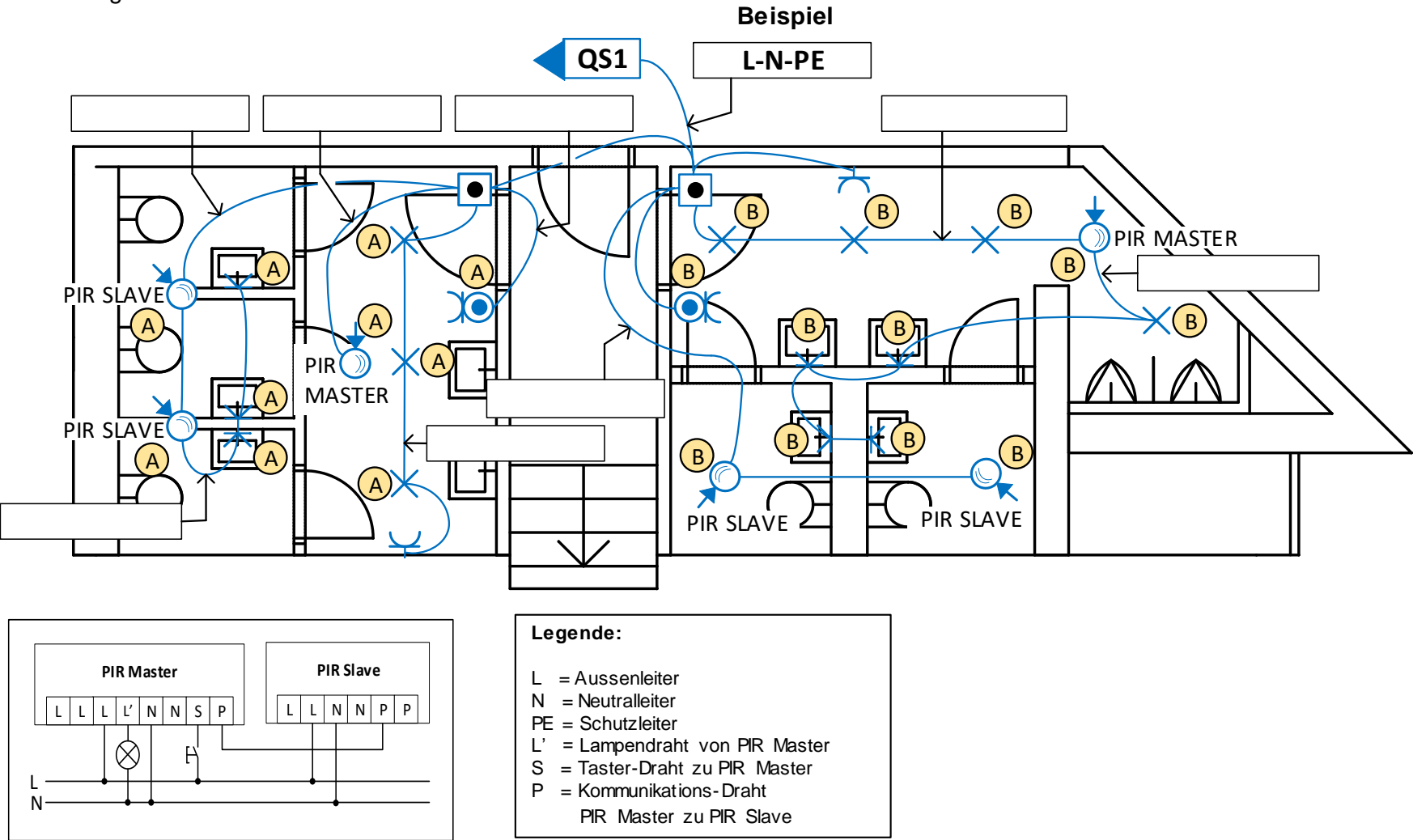
Punkte
pro
Seite:

2. Beleuchtungsinstallation

Bezeichnen Sie bei allen Leitungsabschnitten die Leiter gemäss Beispiel.

Beachten Sie:

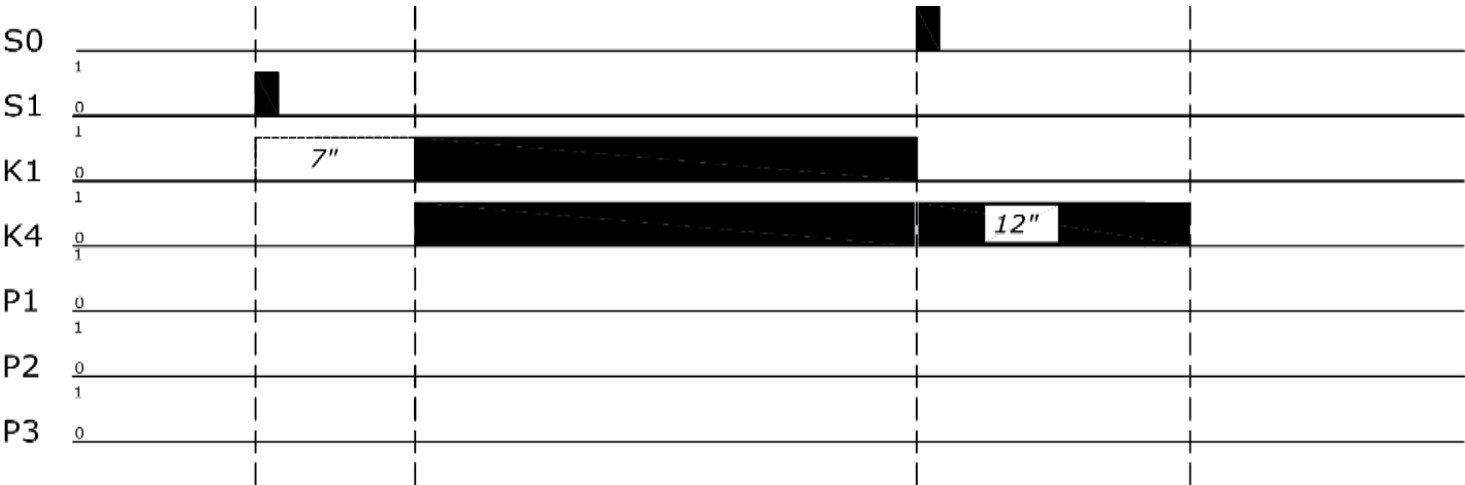
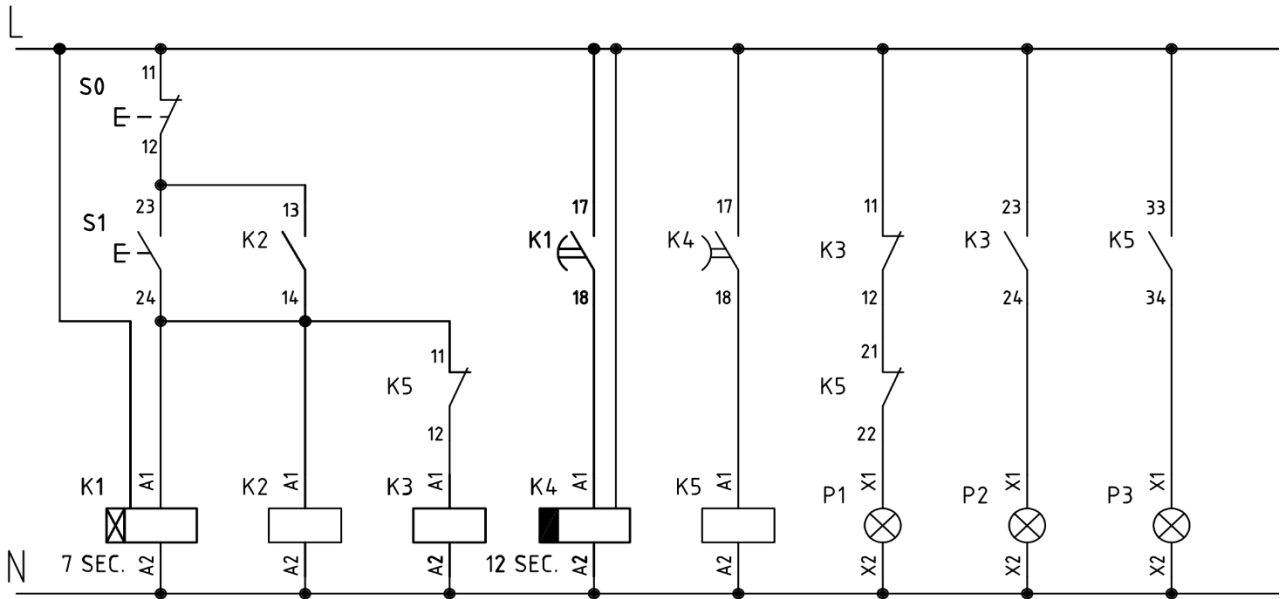
- A = Schaltung links mit drei PIR-Meldern und einem Taster
- B = Schaltung rechts mit drei PIR-Meldern und einem Taster



Punkte
pro
Seite:

3. Funktionsdiagramm

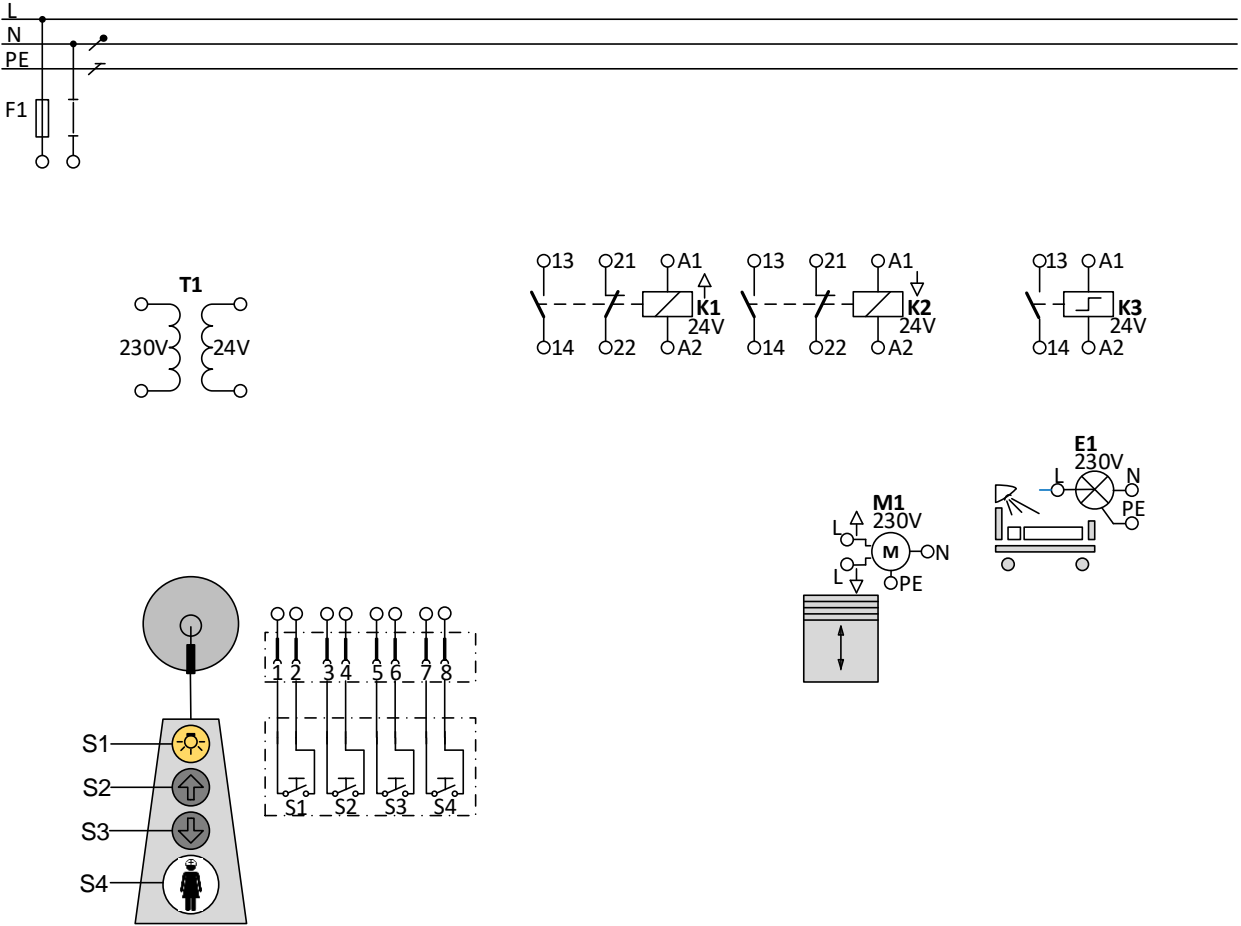
Vervollständigen Sie das Funktionsdiagramm gemäss dem Schema.



4. Beleuchtungs- und Storensteuerung

Der Taster S1 schaltet die Beleuchtung E1 über den Schrittschalter K3.
Der Taster S2 steuert das Relais K1 (Ansteuerung 24V) für den AUF-Befehl des Storenmotor M1 (Verbraucher 230V).
Der Taster S3 steuert das Relais K2 (Ansteuerung 24V) für den AB-Befehl des Storenmotor M1 (Verbraucher 230V).
Der Taster S4 hat keine Funktion.

Aufgabe: Vervollständigen Sie das Wirkschaltschema.



5

Punkte
pro
Seite:

5. Garagentorsteuerung

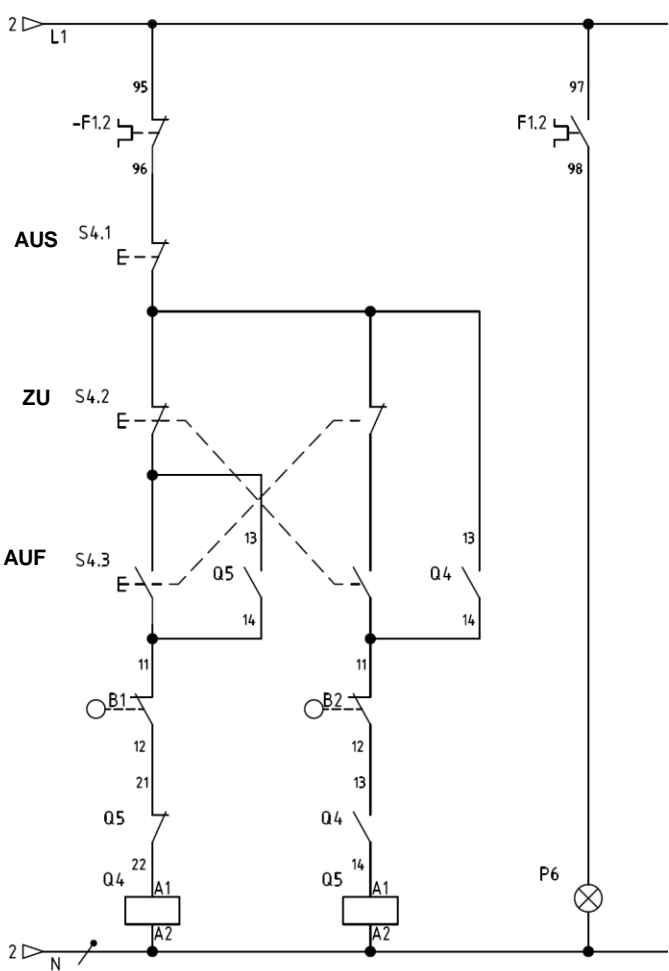
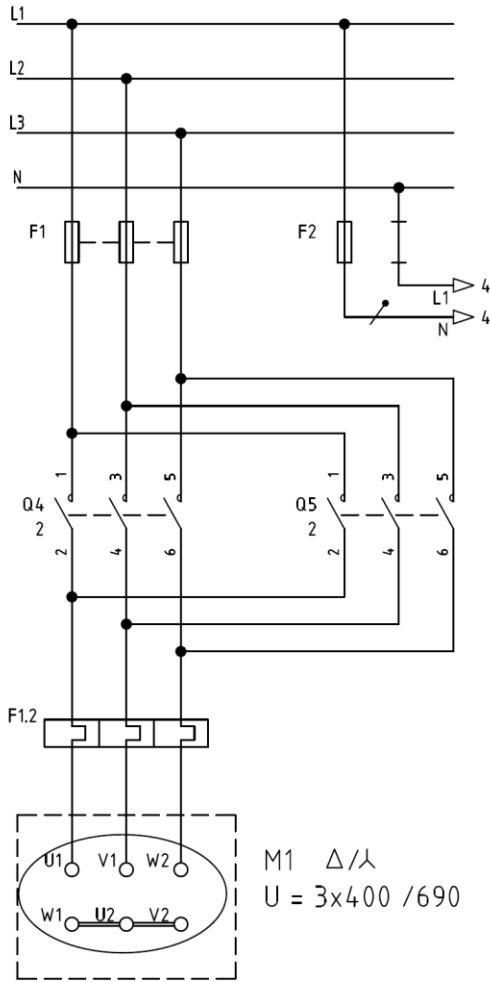
Funktionsbeschreibung:

Das Garagentor kann mit den Tastern S 4.3 AUF geöffnet bzw. mit S 4.2 ZU geschlossen werden. Die Umschaltung von AUF nach ZU darf nur erfolgen, wenn der Taster S 4.1 AUS betätigt worden ist. Die Umschaltung von ZU nach AUF darf direkt erfolgen. Die Endschalter „ES oben“ und unten „ES B2 unten“ stoppen den Motor in der jeweiligen Endlage. Das Schema ist bei halb geöffnetem Tor gezeichnet.

Aufgabe: Suchen Sie die fünf Fehler und korrigieren Sie das Schema so, dass die Steuerung nach dem obigen Funktionsbeschreibung arbeitet.

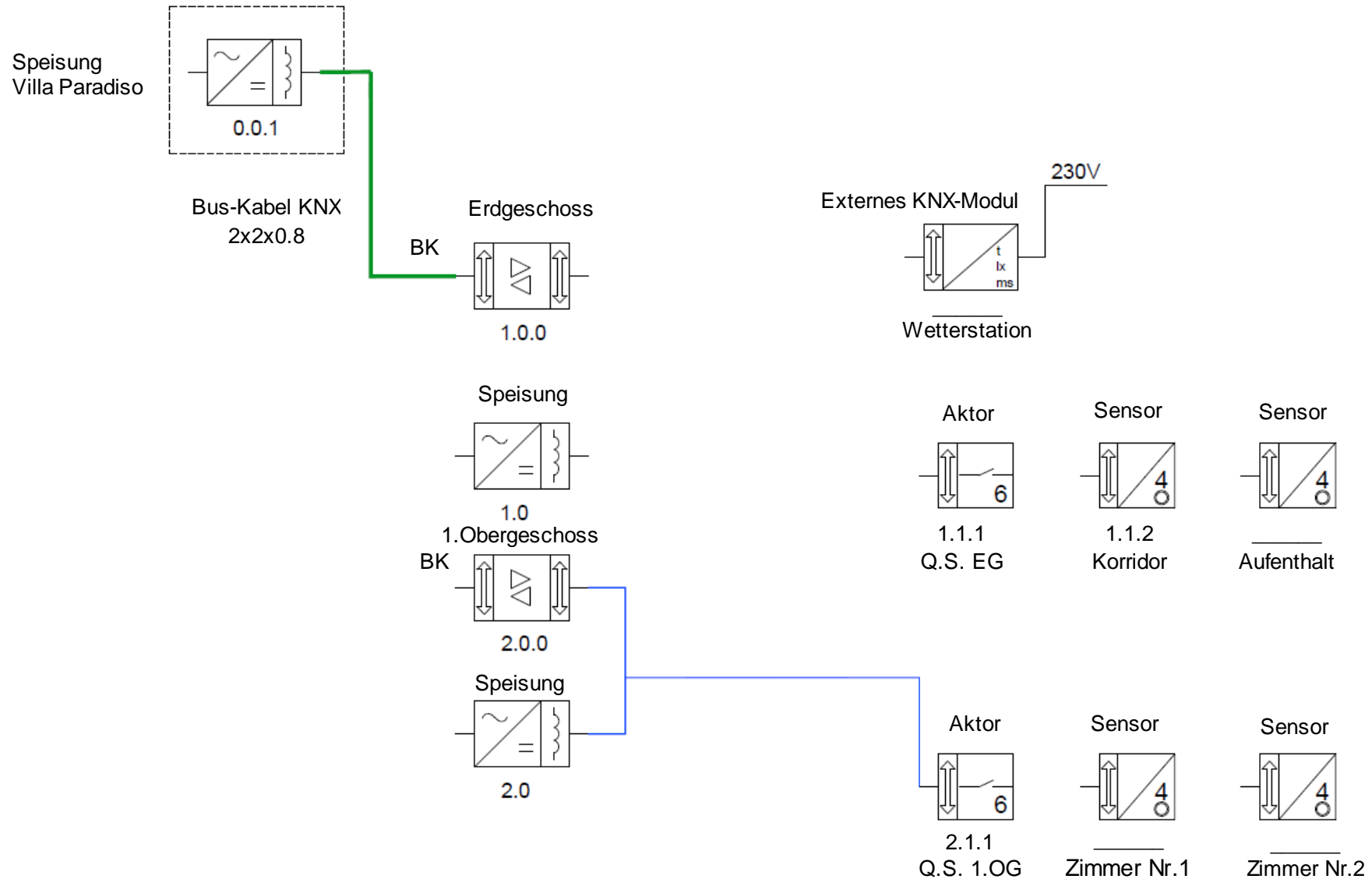
5

Punkte
pro
Seite:



6. KNX Steuerung

Aufgabe: Vervollständigen Sie das Prinzipschema der KNX Steuerung (Ohne 230V-Speisung). Ergänzen Sie die fehlenden Linien und beschriften Sie die Sensoren.



7. Drehstrommotor mittels Sanft-Anlasser

5

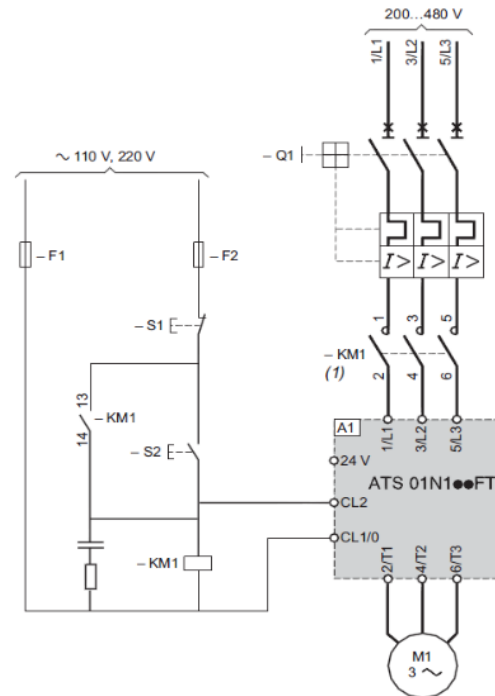
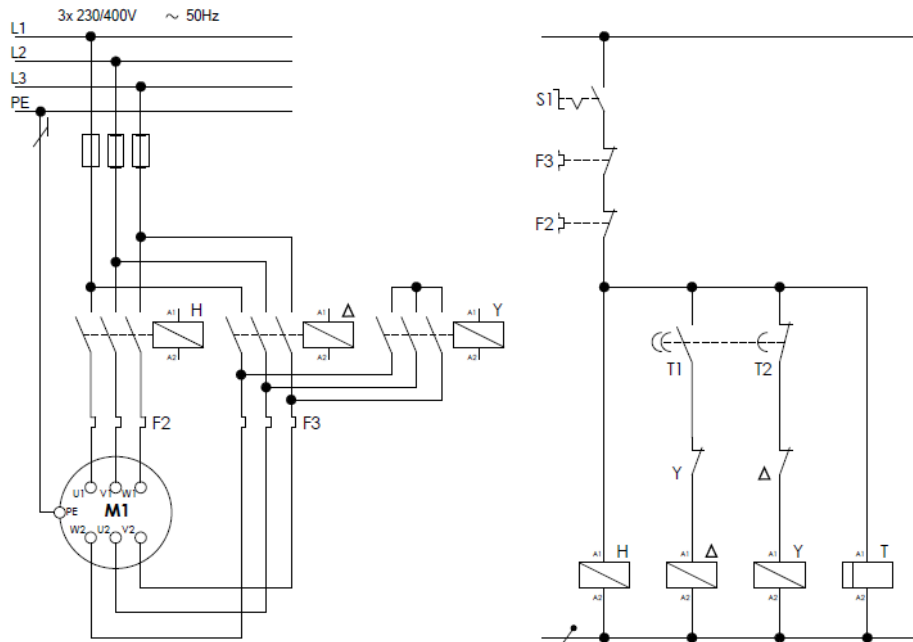
Die bisherige Steuerung wird mittels Y-Δ -Anlasser (A) betrieben.
Die neue Steuerung mit dem gleichen Drehstrommotor soll mittels dem Sanftanlasser ATS01 (B) realisiert werden.

Aufgabe:

- a) Vervollständigen Sie das neue Steuerstrom- und Hauptstromschema mit dem Sanft-Anlasser ATS01 (B).
b) Zeichnen Sie Brücken im Motorenklemmenbrett M1 ein.

(A): Y-Δ - Hauptstromkreis

(B): Sanft-Anlasser ATS01



Legende:

- A1: Sanftanlasser
Q1: Motorschutzschalter
KM1: Hauptstrom-
Kontakte Schütz
F1, F2: Steuerstrom
Überstrom-
Unterbrecher.
S1, S2 Taster AUS und
Taster EIN

Punkte
pro
Seite:

7. Drehstrommotor mittels Sanft-Anlasser *Fortsetzung*
Lösung:

