

Vorlage Expertinnen und Experten

40	Minuten	6	Aufgaben	8	Seiten	28	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.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg! ☺

Notenskala

6,0	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
28,0-27,0	26,5-24,0	23,5-21,0	20,5-18,5	18,0-15,5	15,0-13,0	12,5-10,0	9,5-7,0	6,5-4,5	4,0-1,5	1,0-0,0

Aus didaktischen Gründen werden
die Lösungen nicht abgegeben

(Beschluss der
Aufgabenkommission
vom 09.09.2008)

Sperrfrist:

Diese **Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2017** zu Übungszwecken **verwendet werden.**

Erarbeitet durch:

Arbeitsgruppe QV des VSEI für den Beruf Montage-Elektrikerin EFZ / Montage-Elektriker EFZ

Herausgeber:

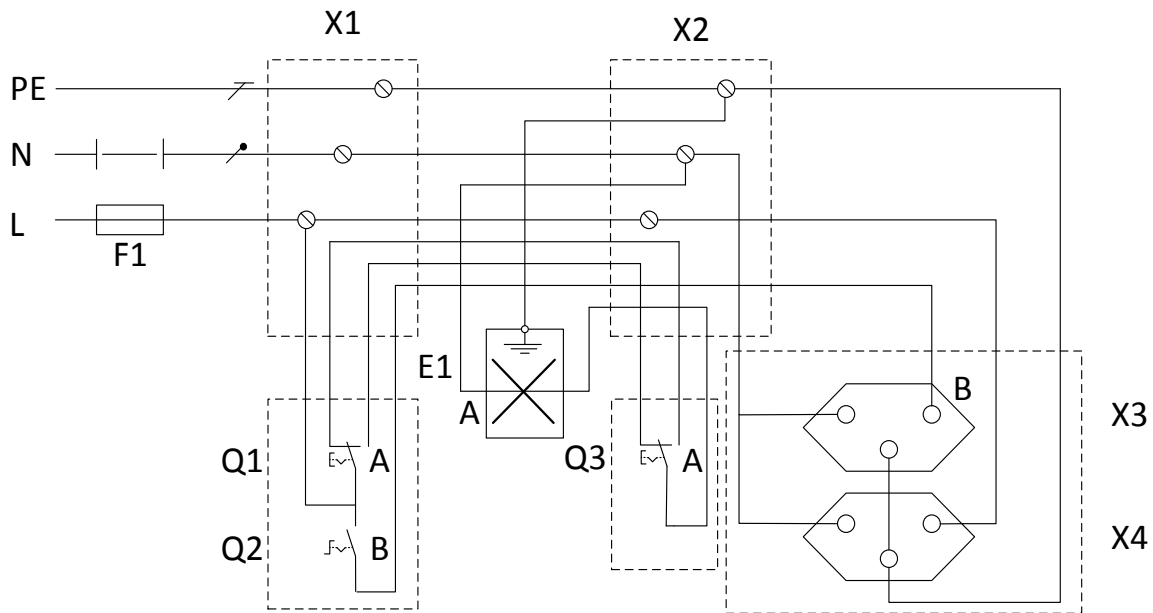
SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

1. Beleuchtungsanlage Leistungsziel-Nr. 4.2.2b

4

Zeichnen Sie die fehlenden Verbindungen in den Abzweigdosen X1 und X2 gemäss folgenden Angaben ein:

- Schalter Q1 und Q3 schalten Lampe E1
- Schalter Q2 schaltet Steckdose X3
- Steckdose X4 ungeschaltet



Korrekturhinweise	1	Beleuchtungsanlage	Max. Punkte:	4
Lampendrähte i.O.				1
Korrespondierende i.O.				1
L, N, PE i.O.				1
Zeichnungen mit Verbindungen ohne „Klemmschraube“ auch richtig				
Gesamtfunktion fehlerfrei				0,5
Zeichnerische Ausführung				0,5

Punkte
pro
Seite:

2. Sonnerieanlage Grossraumbüro Leistungsziel-Nr. 4.2.2b

Ergänzen Sie das Wirkschaltschema gemäss folgenden Angaben:

- In jeder Raumhälfte ist ein Gong geplant (P1 und P2)
- Sonnerietaster S1 beim Haupteingang ist unbeleuchtet
- Sonnerietaster S2 beim Nebeneingang ist beleuchtet
- Beim Betätigen von S1 und/oder S2 ertönen P1 und P2 gleichzeitig

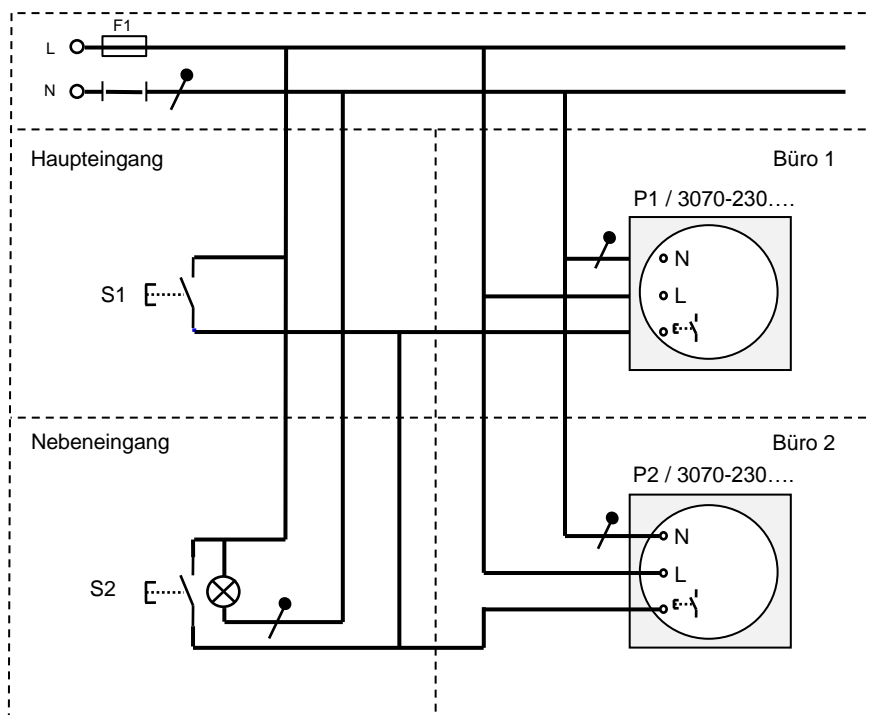
Auszug aus der Betriebsanleitung

Türgong 230 V AC

Verwendungszweck
Der elektronische Tür Gong signalisiert akkustisch die Betätigung eines Klingeltasters. Es kann aus drei Melodien in drei verschiedenen Lautstärken ausgewählt werden. Der Tür Gong eignet sich zur Montage sowohl als Einzelapparat (Gr. I) in der Wand oder Decke als auch in Schalterkombinationen.

Schema:

i Beleuchtete Drucktaster nur mit separatem Neutraleiter verwenden.



Korrekturhinweise	2	Sonnerieanlage	Max. Punkte:	4
L, N auf P1//P2				0,5
L auf S1//S2				0,5
S1, S2 auf P1, P2				0,5
S1 parallel zu S2 (Die Gongs müssen miteinander läuten)				0,5
Orientierungslampe i.O.				1
Gesamtfunktion fehlerfrei				0,5
Zeichnerische Ausführung				0,5

3. Bad/WC mit Ventilation und Besetztanzeige Leistungsziel-Nr. 4.2.2b

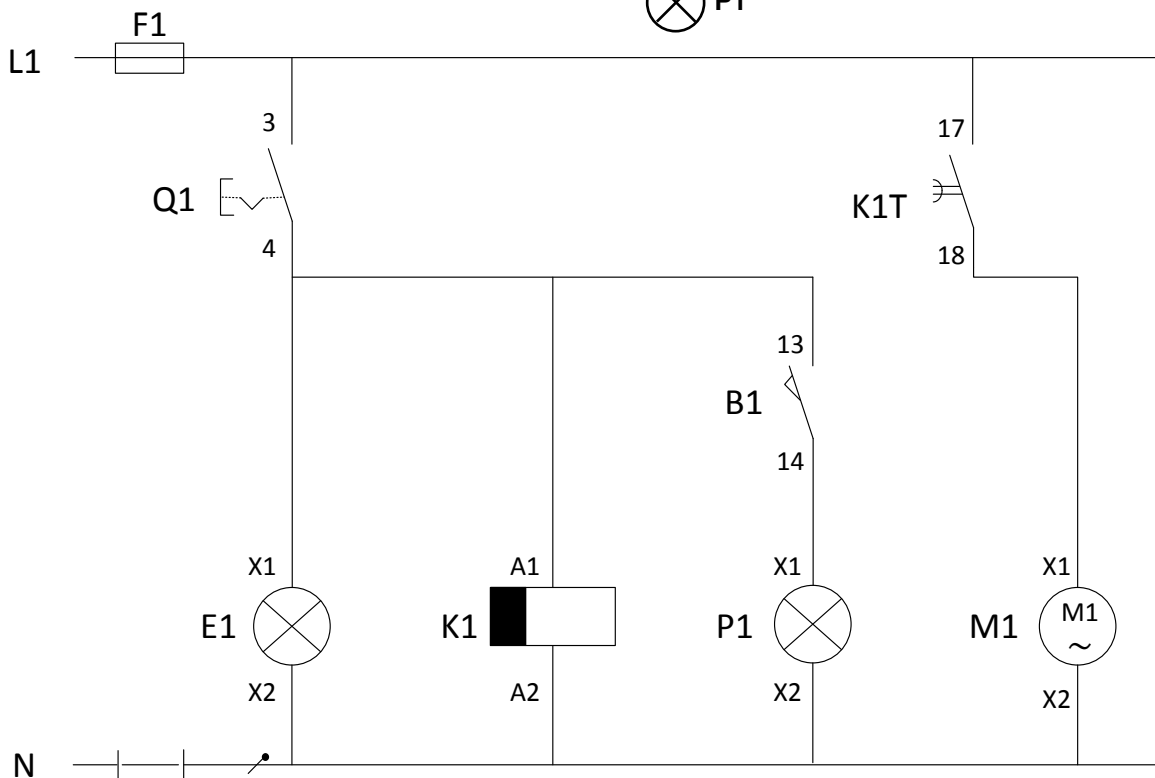
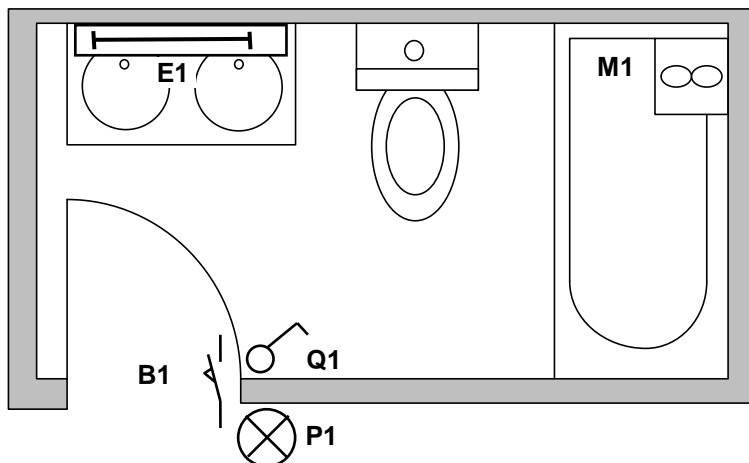
5

Zeichnen Sie das Stromlaufschema und den fehlenden Kontakt gemäss folgenden Angaben:

- Wird das Licht E1 im Bad/WC mit Q1 eingeschaltet, so läuft auch der Ventilator M1.
- Nach dem Ausschalten des Lichtes E1 läuft der Ventilator M1 noch 5 Minuten nach.
- Sobald die Türe geschlossen wird und das Licht E1 im Bad/WC eingeschaltet ist, leuchtet die Besetztanzeige P1 vor der Türe.

Legende:

- Q1:** Lichtschalter Schema 0
- E1:** Spiegelleuchte E1
- M1:** Ventilator
- B1:** Türkontaktschalter
- P1:** Besetztanzeige



Korrekturhinweise	3	Bad/ WC mit Ventilation	Max. Punkte:	5
E1 leuchtet korrekt				1
Bei K1T wird die Spule ab Lp-Draht gesteuert				1
K1T schaltet M1 ein (M1 direkt ab Lampendraht nur 0,5Pt.)				1
B1 schaltet P1 (ab L1 statt ab Lampendraht nur 0,5 Pt)				1
Gesamtfunktion fehlerfrei				0,5
Zeichnerische Ausführung				0,5

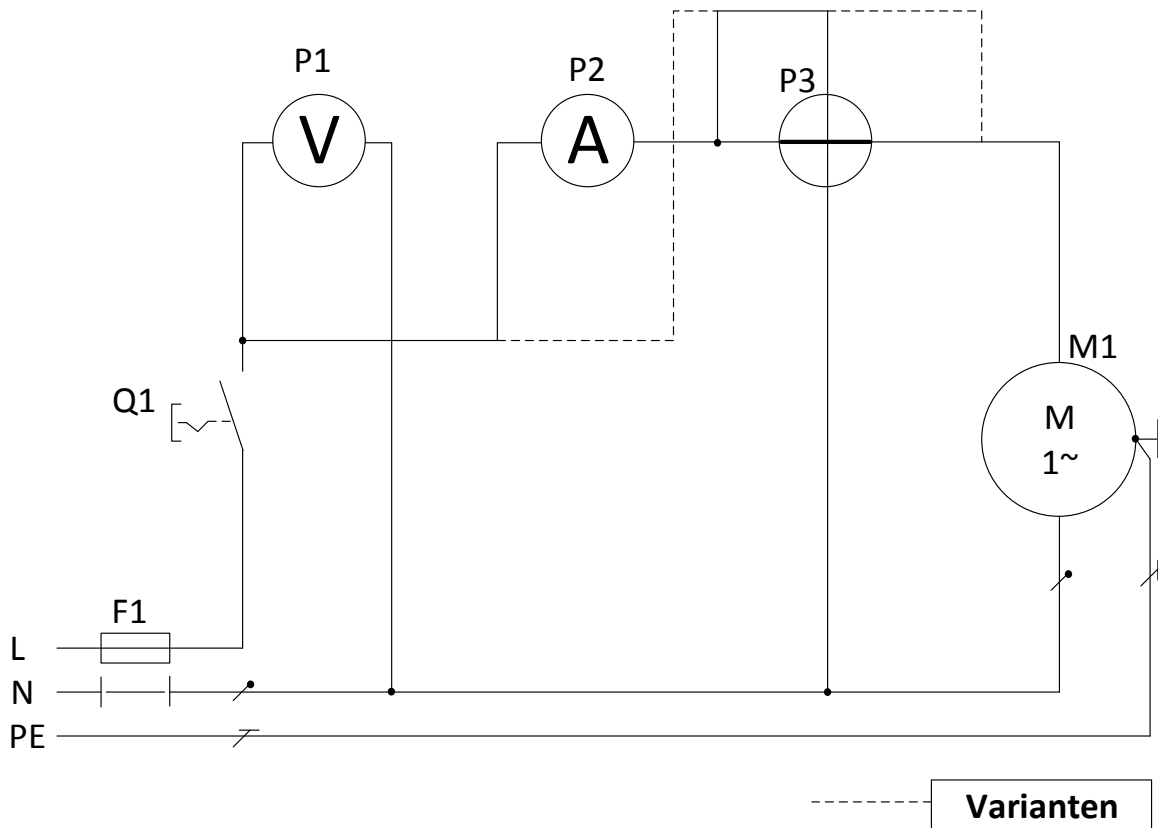
Punkte
pro
Seite:

4. Messung an einem Wechselstrommotor Leistungsziel-Nr. 4.2.2b

5

Zeichnen Sie das Schema des Einphasen-Wechselstrommotors so, dass folgende Messungen möglich sind:

- Spannung U
- Stromstärke I
- Wirkleistung P



Korrekturhinweise	4	Messung Wechselstrommotor	Max. Punkte:	5
Q1 schaltet M1				0,5
M1 liegt an N und PE				0,5
P1 (V) i.O.				1
P2 (A) liegt im Motorkreis				0,5
P3 Strompfad vom Strom durchflossen				0,5
P3 Spannungspfad i.O.				0,5
P2 und Strompfad P3 in Serie				0,5
Gesamtfunktion fehlerfrei				0,5
Zeichnerische Ausführung				0,5

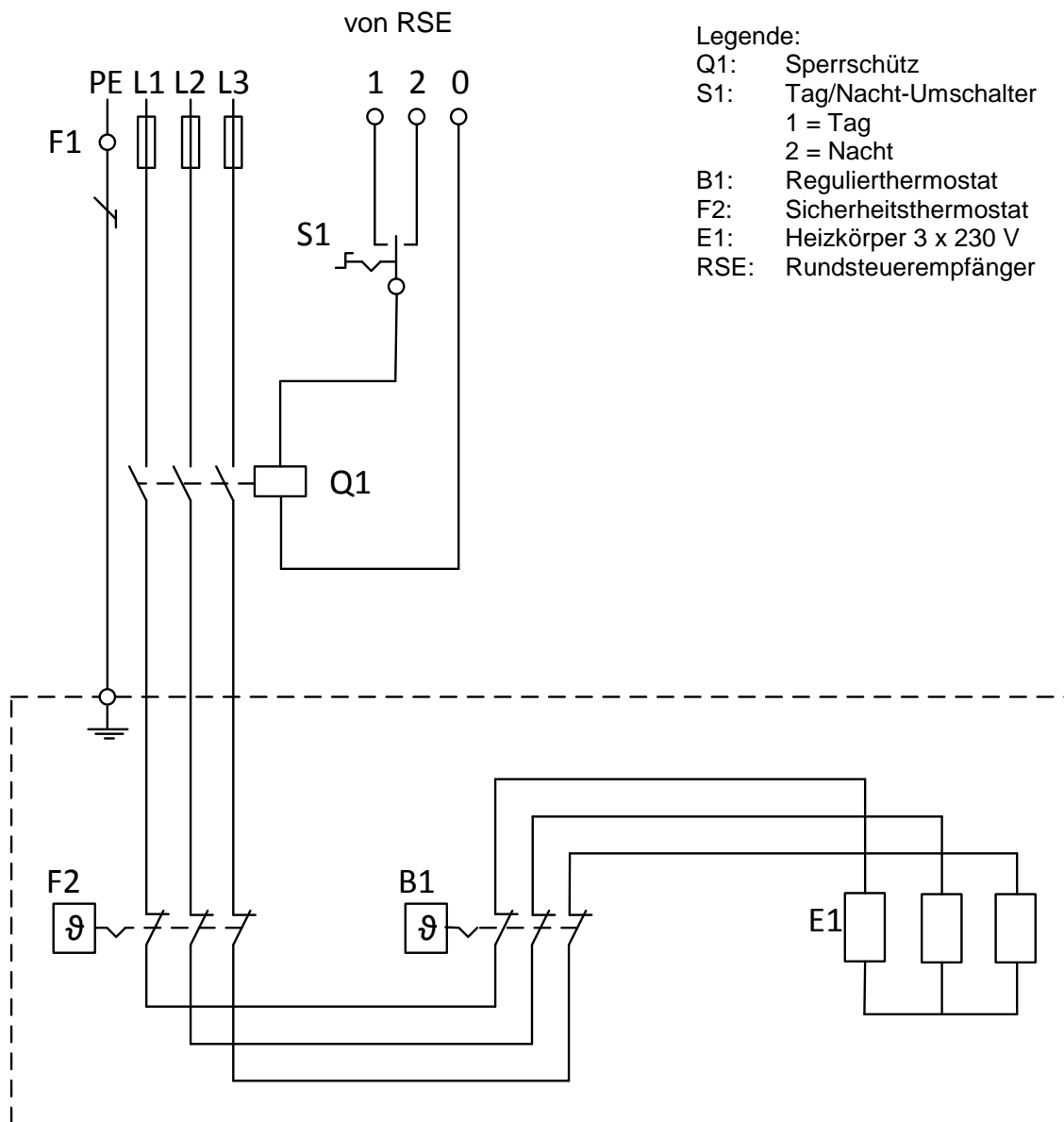
Punkte
pro
Seite:

5. Wassererwärmer Leistungsziel-Nr. 4.2.2b

5

Ergänzen Sie das Wirkschaltplan für einen 300 Liter-Druckbolier (Wassererwärmer) mit folgenden Bemessungsdaten:

- Anschluss 3 x 400 V, 6 kW
- Spannung eines Heizkörpers 230 V
- Der Druckboiler wird mit einem Tag/Nacht-Umschalter betrieben
- Die Ladungsfreigabe erfolgt über das EW Sperrschütz.



Korrekturhinweise	5 Wassererwärmer	Max. Punkte:	5
Q1 an Steuer-Neutralleiter i.O.			0,5
S1 i.O. und steuert Q1			1
Verbindungen von F1 über Q1 auf F2 i.O.			0,5
F2 und B1 in Serie			1
E1 ist in Stern geschaltet			1
Gesamtfunktion fehlerfrei			0,5
Zeichnerische Ausführung			0,5

Punkte
pro
Seite:

6. Sonnerieanlage Zweifamilienhaus mit Fingerscanner *Leistungsziel-Nr. 4.2.2b*

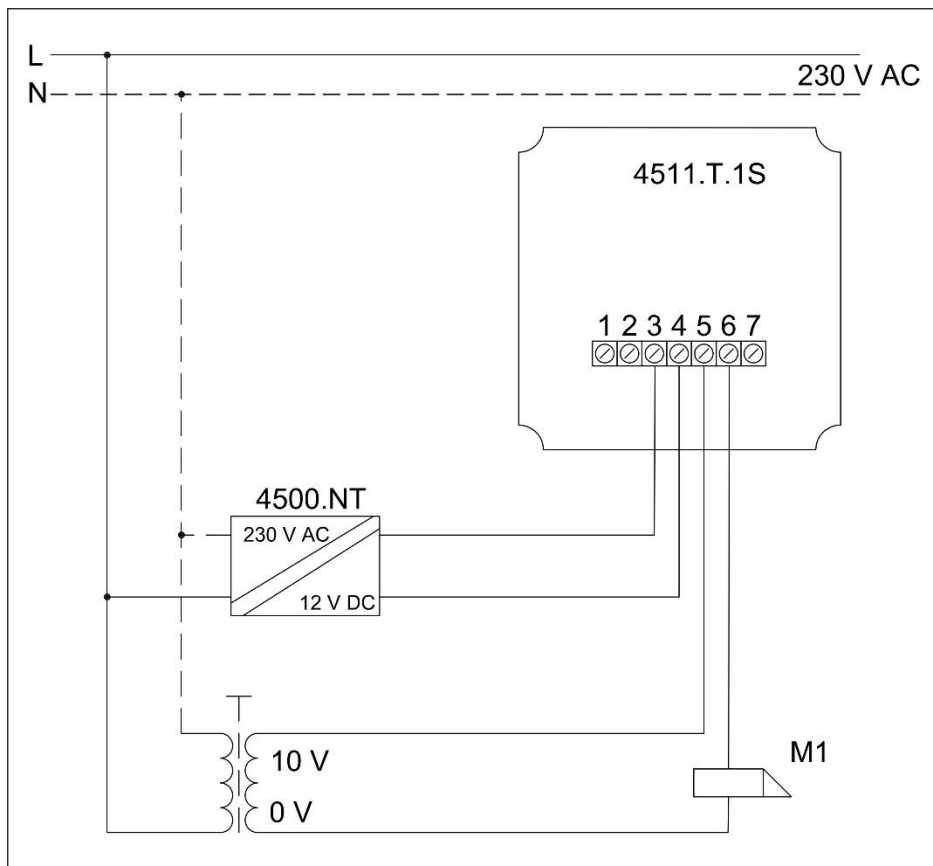
5

Ergänzen Sie das Wirkschaltplan auf Seite 8 gemäss folgenden Angaben:

- Der Gong jeder Wohnung kann beim Hauseingang (S1, S2) oder im Treppenhaus mittels Tastern (S5, S6) aktiviert werden.
- Die Haustüre lässt sich von beiden Wohnungen mittels Taster (S3, S4) oder vom Hauseingang durch einen Fingerscanner (Biometrisches Zutrittsystem) öffnen.

Beachten Sie die Beschreibung des Fingerscanners.

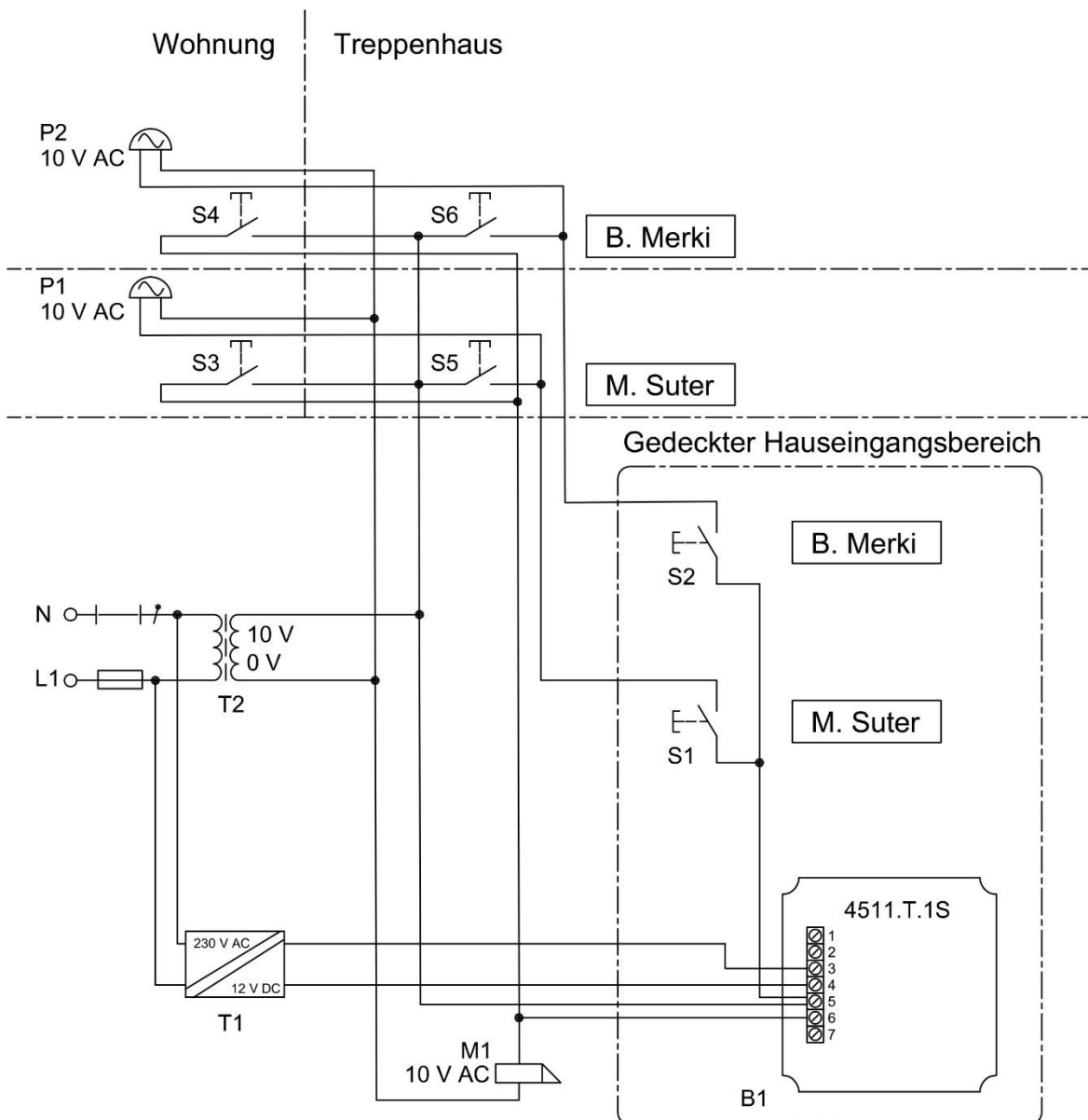
Biometrisches Zutrittsystem overto Home Indoor



Legende:

- 1, 2 EIA-485 Bus (früher RS-485)
- 3, 4 Anschluss Netzteil
- 5 Normally Open (Schliesser)
- 6 Command
- 7 Normally Closed (Öffner)
- M1 Türöffner 10 V AC

6. Sonnerieanlage Zweifamilienhaus mit Fingerscanner



Korrekturhinweise	6	Sonnerieanlage / Fingerscanner	Max. Punkte:	5
Grundschaltung auf Gong				1
Türöffnerkreis ab Wohnungen				1
Fingerprint Speisung i.O.				1
Fingerprint schaltet Türöffner über Schliesser (5-6)				1
Gesamtfunktion fehlerfrei				0,5
Zeichnerische Ausführung				0,5