

Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

<b>80</b>	<b>Minuten</b>	<b>3</b>	<b>Aufgaben</b>	<b>9</b>	<b>Seiten</b>	<b>56</b>	<b>Punkte</b>
-----------	----------------	----------	-----------------	----------	---------------	-----------	---------------

**Zugelassene Hilfsmittel:**

- Zeichnungsutensilien
- NIN 2015 oder NIN 2015 COMPACT
- NIV und Werkvorschriften (WV)

**Aufgaben idealerweise der Reihenfolge nach abarbeiten.**

**Bewertung – Für die volle Punktzahl werden verlangt:**

• Starkstrominstallationen	max. 26	Punkte
• Prinzipschema	max. 19	Punkte
• Schwachstrominstallationen	max. 11	Punkte
<b>Total</b>	<b>max. 56</b>	<b>Punkte</b>

Aus didaktischen Gründen werden  
die Lösungen nicht abgegeben

(Beschluss der  
Aufgabenkommission  
vom 09.09.2008)

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg! ☺

**Notenskala**

<b>6,0</b>	<b>5,5</b>	<b>5</b>	<b>4,5</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>
56,0-53,5	53,0-48,0	47,5-42,0	41,5-36,5	36,0-31,0	30,5-25,5	25,0-20,0	19,5-14,0	13,5-8,5	8,0-3,0	2,5-0,0

**Expertinnen / Experten**

Punkte gemäss Bewertungsliste:

**Unterschrift**  
**Expertin/Experte 1**

**Unterschrift**  
**Expertin/Experte 2**

**Punkte**

**Note**

.....

**Sperrfrist:**

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

**Erarbeitet durch:**

Arbeitsgruppe QV des VSEI für den Beruf Elektroinstallateurin EFZ / Elektroinstallateur EFZ

**Herausgeber:**

SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

## 1. Aufgabenbeschrieb Starkstrominstallationen (Plan siehe Seite 7)

26

### Parterre-EFH

#### In den Plan einzuzeichnen sind:

- Schlafen:
  - 1 Deckenlampenstelle über 1 Schalter (dimmbar)
  - 1 Steckdose unter Schalter
  - 3 Mehrfachsteckdosen im Raum
  - 1 Elektrische Lamellenstore über 1 Schalter
  - 1 Raumthermostat
- Gang:
  - 3 Deckenlampenstellen geschaltet über einen Schrittschalter, der in der Hauptverteilung eingebaut ist, mit drei Tasterstellen
  - 2 Steckdosen unter Taster
- Aussen:
  - 1 Wandlampenstelle über einen Bewegungsmelder geschaltet
- Waschen:
  - 1 LED Deckenaufbauleuchte (L = 1200 mm) über 1 Schalter
  - 1 Steckdose unter Schalter
  - 1 Steckdose für Multimediaverteiler
  - 1 Raumthermostat
  - Anschlüsse für Geräte Nr. 1 und 2
- Technik:
  - 1 LED Deckenaufbauleuchte (L = 1'200 mm) über 1 Schalter
  - 1 Steckdose für Gefrierschrank
  - Anschlüsse für Geräte Nr. 3 und 4
- Dusche/WC:
  - 1 Spiegelleuchte über 1 Schalter
  - 1 Steckdose bei Spiegel
  - 1 Steckdose unter Schalter
  - 1 Elektrische Lamellenstore über 1 Schalter
- Küche:
  - 2 Deckenlampenstellen über je 1 Schalter
  - 3 Mehrfachsteckdosen bei Arbeitsfläche
  - 1 Elektrische Lamellenstore über 1 Schalter
  - Anschlüsse für Geräte Nr. 5, 6, 7, 8 und 9

## **Fortsetzung Aufgabenbeschrieb Starkstrominstallationen**

### **Beachten Sie:**

- Ergänzen Sie den Plan.
- Alle Decken- und Bodenleitungen sind UP in Beton, alle übrigen sind UP in Backstein vorzusehen.
- Bodenleitungen sind zu vermeiden.
- Nicht mehr als 8 Rohre pro Abzweigdose.
- Rohrdimensionen über M20 und Drahtquerschnitte über 1,5 mm<sup>2</sup> sind zu bezeichnen.
- Die Drahtzahlen und Kabeltypen der Lichtinstallationen sind anzugeben: Küche, Gang, Schlafen, Dusche/WC, Waschen, Technik und Lamellenstoren, sowie von den Küchengeräten Nr. 6 und 9
- Sämtliche Leuchten und die zugehörigen Schalter sind durch Buchstaben zu bezeichnen.

### **Leitungsfarben:**

Kraft / Wärme:        rot  
Licht / Storen:        blau

Symbole:                mit Bleistift oder entsprechender Farbe

### **Legende zum Starkstromplan:**

1. Waschmaschine WM 230 V / 2,3 kW
  2. Wäschetrockner TU 230 V / 1,8 kW
  3. Wärmepumpe WP 3 x 400 V / 230 V 3LN 3,8 kW mit Sperrung über einen potentialfreien Kontakt
  4. Aussenfühler für WP
  5. Deckendunstabzug 230 V / 0,1 kW
  6. Glaskeramik 3 x 400 V / 230 V 3LN, 7,4 kW
  7. Geschirrspüler 230 V / 2,0 kW
  8. Kühlschrank 230 V / 0,2 kW
  9. Backofen 3 x 400 V / 230 V / 3,0 kW
  10. Lamellenstoren
  11. Bodenheizverteiler HZV
- 
- a. Bezügerleitung 3 x 400 V / 230 V
  - b. Steuerleitung ab RSE

## **2. Aufgabenbeschrieb Prinzipschema (Schema siehe Seite 8)**

**19**

Für die Starkstrominstallationen ist das Prinzipschema gemäss Installationsplan auf das beiliegende Blatt mit folgenden Angaben zu zeichnen und zu beschriften:

- Typ, Grösse und Bemessungsauslösestrom der Überstromunterbrecher und Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD).
- Die Anzahl und die Querschnitte der abgehenden Leiter
- Die Bezeichnung der abgehenden Gruppen
- Die Leistung der Verbraucher über 2 kW
- Die fehlenden Verbindungen, sowie die Anzahl und Querschnitte aller Leiter im FAK-Teil
- Es sind die geltenden, regionalen Werkvorschriften zu berücksichtigen
- Sperrung der Wärmepumpe über einen potentialfreien Kontakt
- 
- **Schutz-System: TN-S**

### **Leitungsfarben:**

Prinzipschema:        mit Bleistift möglich

### **3. Aufgabenbeschrieb Schwachstrom- und Multimediainstallationen (Plan siehe Seite 9)**

**11**

#### **In den Plan einzuzeichnen sind:**

- |              |  |
|--------------|--|
| Wohnen:      | - 2 Multimedia-Dosen 2 x RJ 45 mit 8 Pin Belegung (MM 1 / 2 und MM 3 / 4)  |
| Essen:       | - 1 Multimedia-Dose 2 x RJ45 mit 8 Pin Belegung (MM 5 / 6)   |
| Schlafen:    | - 1 Multimedia-Dose 2 x RJ45 mit 8 Pin Belegung (MM 7 / 8)   |
| Technik:     | - 1 Multimedia-Dose 1 x RJ45 mit 8 Pin Belegung bei Wärmepumpe (MM 9)  |
| Aussen/Gang: | - Der Sonnerietaster und der Sonneriegong sind in den Plan einzuzeichnen und müssen mit den entsprechenden Leitungen verbunden werden. |

#### **Beachten Sie:**

- Erstellen Sie einen Plan für die Schwachstrom- und Multimediainstallationen.
- Die Kabeltypen sowie Rohrgrössen über M20 sind anzugeben.
- Die Steckdosenplatzierung der Stark- und Schwachstrominstallationen sind aufeinander abzustimmen.
- Die IT Steckdosen sind mit den vorgegebenen Nummern zu bezeichnen.
- Die Rohrdimension für die Multimediainstallation muss M25 betragen und ist sternförmig über die Decke auszuführen.
- Einspeisung der Sonnerie ab Transformator 230 V / 8 V, der in der Hauptverteilung eingebaut ist.

#### **Legende zum Schwachstromplan:**

- c. Swisscom-Zuleitung
- d. CATV-Zuleitung

#### **Leitungsfarben:**

- |             |         |
|-------------|---------|
| Swisscom:   | grün    |
| Multimedia: | grün    |
| CATV:       | violett |
| Sonnerie:   | braun   |

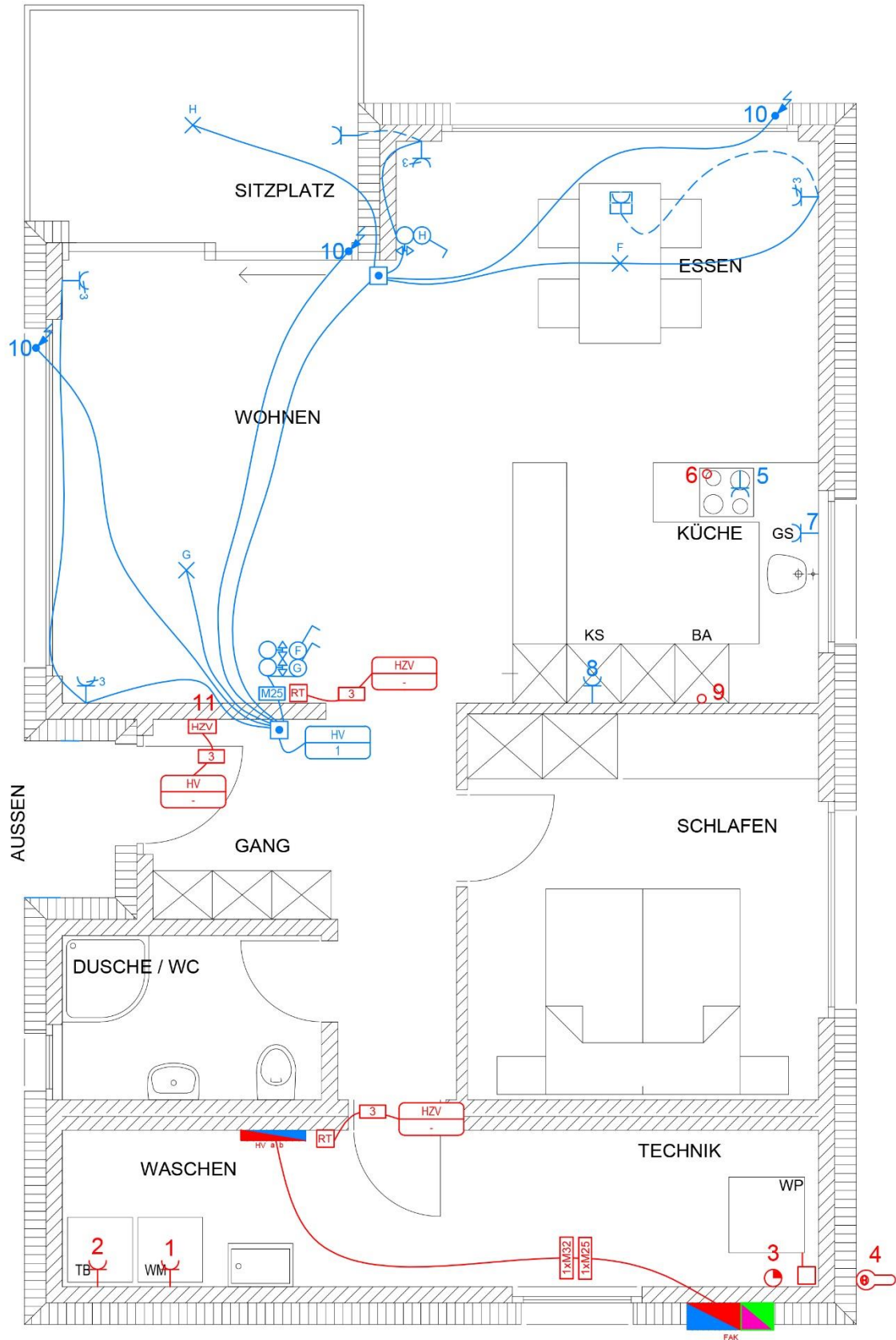
Symbole: mit Bleistift oder entsprechender Farbe

## Symbolliste

	Taster		Storenschalter
	Ausschalter Sch0 1L		Lamellenstore
	Wechselschalter Sch3		
	Kombination Sch0 / T13		Sonnerietaster
	Lichtregler		Sonneriegong
	Bewegungsmelder		Sonnerietrafo
	Steckdose T13		TV / Radio - Steckdose
	Steckdose 3xT13		IT - Steckdose 2 x RJ45
	Steckdose 3xT13, geschaltet		Multimediaverteiler
	Steckdose T23		Raumthermostat
	Steckdose T25		Sicherungselement 1LN 25A
			Leitungsschutzschalter 1LN 13A C
	LED Einbauleuchte 230V		FI - LS 1LN 13A C 30mA
	Deckenleuchte		FI 3LN 25A 30mA
	Spiegelschrank		Wirkenergiezähler mit Doppeltarif
	Wandlampenstelle		Rundsteuerempfänger / Empfänger
	Einlasskasten G1		Anschlussüberstromunterbrecher
	Direktanschluss Verbraucher		Dose plombierbar
	Abzweigdose		Schutz-Potentialausgleich
			Fundamenterder
<b>Symbole der Kandidatin / des Kandidaten</b>			

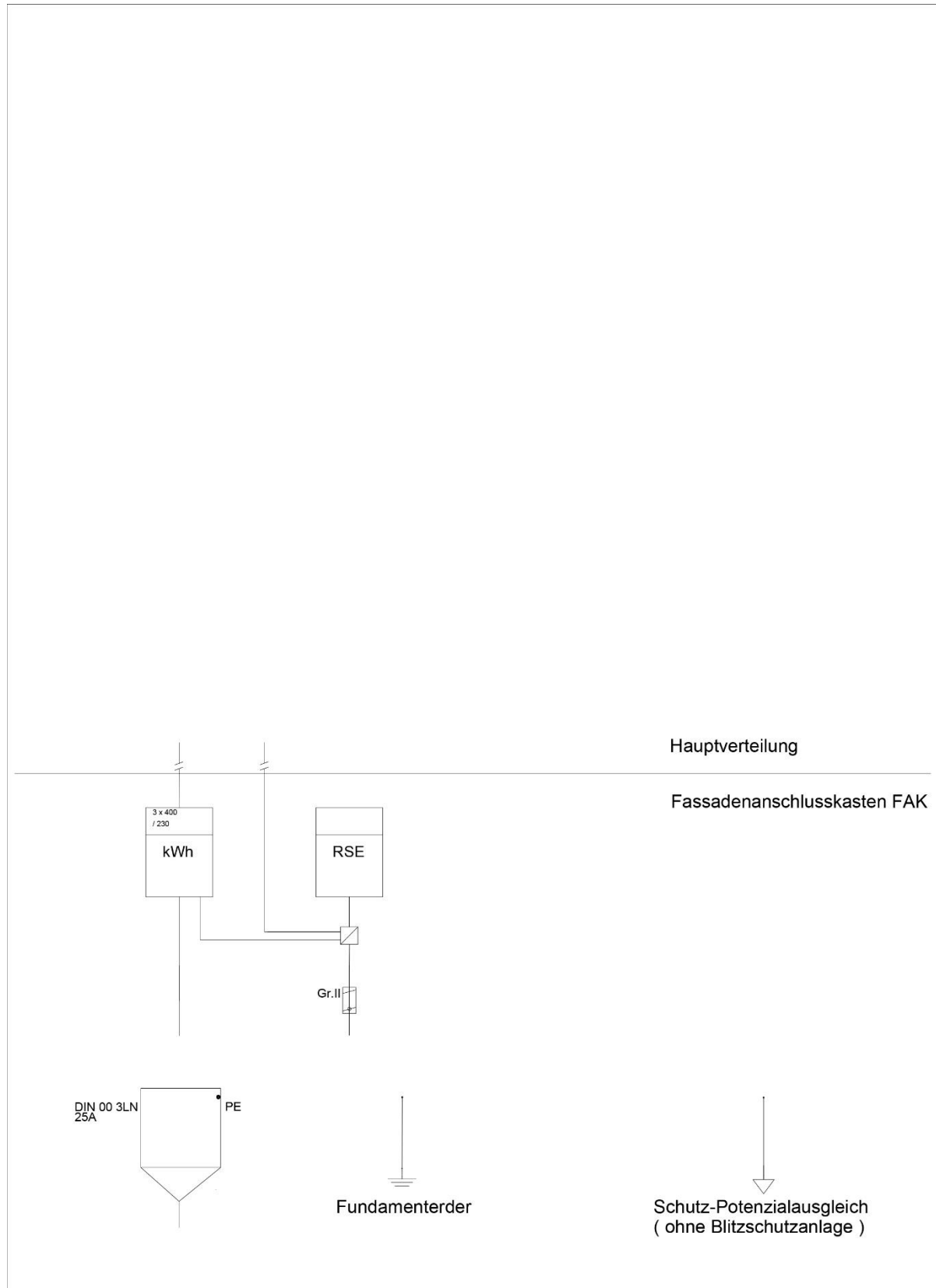
Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

Starkstrom-Installationsplan



Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

## Prinzipschema





Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

## Schwachstrom-Installationsplan

