

## Vorlage Expertinnen und Experten

<b>80</b>	<b>Minuten</b>	<b>3</b>	<b>Aufgaben</b>	<b>9</b>	<b>Seiten</b>	<b>54</b>	<b>Punkte</b>
-----------	----------------	----------	-----------------	----------	---------------	-----------	---------------

### Zugelassene Hilfsmittel:

- Zeichnungsutensilien
- NIN 2020 oder NIN 2020 COMPACT
- Aktuelle NIV und Werkvorschriften (WV)

**Aufgaben idealerweise der Reihenfolge nach abarbeiten.**

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

- |                              |                |               |
|------------------------------|----------------|---------------|
| • Starkstrominstallationen   | max. 30        | Punkte        |
| • Prinzipschema              | max. 13        | Punkte        |
| • Schwachstrominstallationen | <u>max. 11</u> | <u>Punkte</u> |
| Total                        | max. 54        | Punkte        |

### Notenskala

<b>6</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>
54,0-51,5	51,0-46,0	45,5-40,5	40,0-35,5	35,0-30,0	29,5-24,5	24,0-19,0	18,5-13,5	13,0-8,5	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 2023 zu Übungszwecken verwendet werden.**

### Erarbeitet durch:

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

### Herausgeber:

SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

### **Allgemeines:**

Ihre Firma hat den Auftrag für den Komplettumbau einer 2.5 Zimmerwohnung in einem bestehenden Mehrfamilienhaus erhalten.

Mit Ausnahme der Zuleitung zur Unterverteilung können keine bestehenden Installationen übernommen werden.

Der Bodenaufbau bleibt bestehen. Die Decke wird 10 cm abgehängt. Sämtliche Innen- und Aussenwände werden nach den Umbauarbeiten neu verputzt.

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

Die Kundenbesprechungen haben bereits stattgefunden. Mit Ausnahme der Apparate in der Küche sind alle Apparate bereits eingezeichnet.

### **Ihre Aufgaben:**

- Ergänzen Sie den Apparateplan in der Küche gemäss Installationsplan des Küchenbauers.
- Erstellen Sie den Starkstrom- Installationsplan.

### **Beachten Sie:**

- Leitungsführungen sind nur über die Decke und die Wände möglich.
- Der Kunde wünscht keine Abzweigdosen in den Räumen Küche / Wohnen / Essen.
- Es sind 3 Lichtgruppen zu erstellen.
- Die Rohrgrössen und Leiterquerschnitte sämtlicher Leitungen sind anzugeben, wobei nicht bezeichnete Rohre M20 und nicht bezeichnete Leiter 1.5 mm<sup>2</sup> sind.
- Steuerleitung der kontrollierten Wohnraumlüftung zur Bedienung der Lüftung (Kabeltyp: Bus 2 x 2 x 0.8mm KNX).
- Die Drahtzahlen aller Leitungen sind anzugeben.
- Kein Leitereinzug bei Reserveanschlüssen.
- Maximal 8 Rohre auf Abzweigdosen.
- Maximal 3 Apparate (Schalter / Steckdosen) hintereinander abschlaufen.

### **Leitungsfarben:**

Kraft / Wärme: rot  
Licht / Storen: blau

### **Legende zum Starkstromplan (Geräte):**

WM: Waschmaschine 230 V / 2.3 kW  
TU: Wäschetrockner 230 V / 1.8 kW  
HTR: Handtuchradiator 230 V / 1.5 kW  
KWL: Kontrollierte Wohnraumlüftung 230 V / 1.1 kW  
BHV: Bodenheizverteiler 230 V  
Geräte Küche gemäss Installationsplan Küchenbauer (Siehe Plan Seite 5)

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

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 Fehlerstromschutzeinrichtungen (RCD)
- Die Anzahl und die Querschnitte der abgehenden Leiter
- Die Bezeichnung der abgehenden Gruppen
- Die Leistung der Verbraucher über 1 kW
- Es müssen keine Geräte gesperrt werden
- Schrittschalter

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

#### **Ihre Aufgaben:**

- Ergänzen Sie die MM-Steckdosen auf dem Schwachstromplan gemäss nachfolgenden Kundenwünschen. Koordinieren Sie die MM-Steckdosen mit den 230 V Steckdosen.
- Erstellen Sie den Installationsplan für die MM-Verkabelung und die Video-Gegensprechanlage.

#### **Kundenwünsche:**

##### Wohnen:

- 1 Multimedia-Dose 2 x RJ45 mit 8 Pin Belegung (MM 1 / 2)

##### Essen:

- 1 Multimedia-Dose 2 x RJ45 mit 8 Pin Belegung (MM 3 / 4)

##### Zimmer:

- 1 Multimedia-Dose 2 x RJ45 mit 8 Pin Belegung (MM 5 / 6)

##### Technik (Kontrollierte Wohnraumlüftung):

- 1 Multimedia-Dose 1 x RJ45 mit 8 Pin Belegung (MM 7)

##### Sitzplatz:

- 1 Multimedia-Dose 1 x RJ45 mit 8 Pin Belegung (MM 8)

#### **Beachten Sie:**

- Leitungsführungen sind nur über die Decke und die Wände möglich.
- Die Multimediainstallation ist sternförmig mit der Rohrdimension M25 zu erstellen (Kabeltyp: U/UTP Kat.6 4 x 2).
- Die Swisscom-Zuleitung zum MM-Verteiler kann ab der bestehenden Schlaufdose Wand Treppenhaus erschlossen werden (Kabeltyp: U72MP 1 x 2 x 0.5mm).
- Die Zuleitung zur Video-Innensprechstelle kann ab dem bestehenden Etagendrucker bei der Wohnungstüre abgegriffen werden. (Kabeltyp: G51 Al 3 x 2 x 0.6mm).
- Die Rohrgrössen, Kabeltypen und MM-Nummerierungen sind anzugeben.

#### **Leitungsfarben:**

Swisscom:	grün
Multimedia:	grün
Gegensprechanlage:	braun



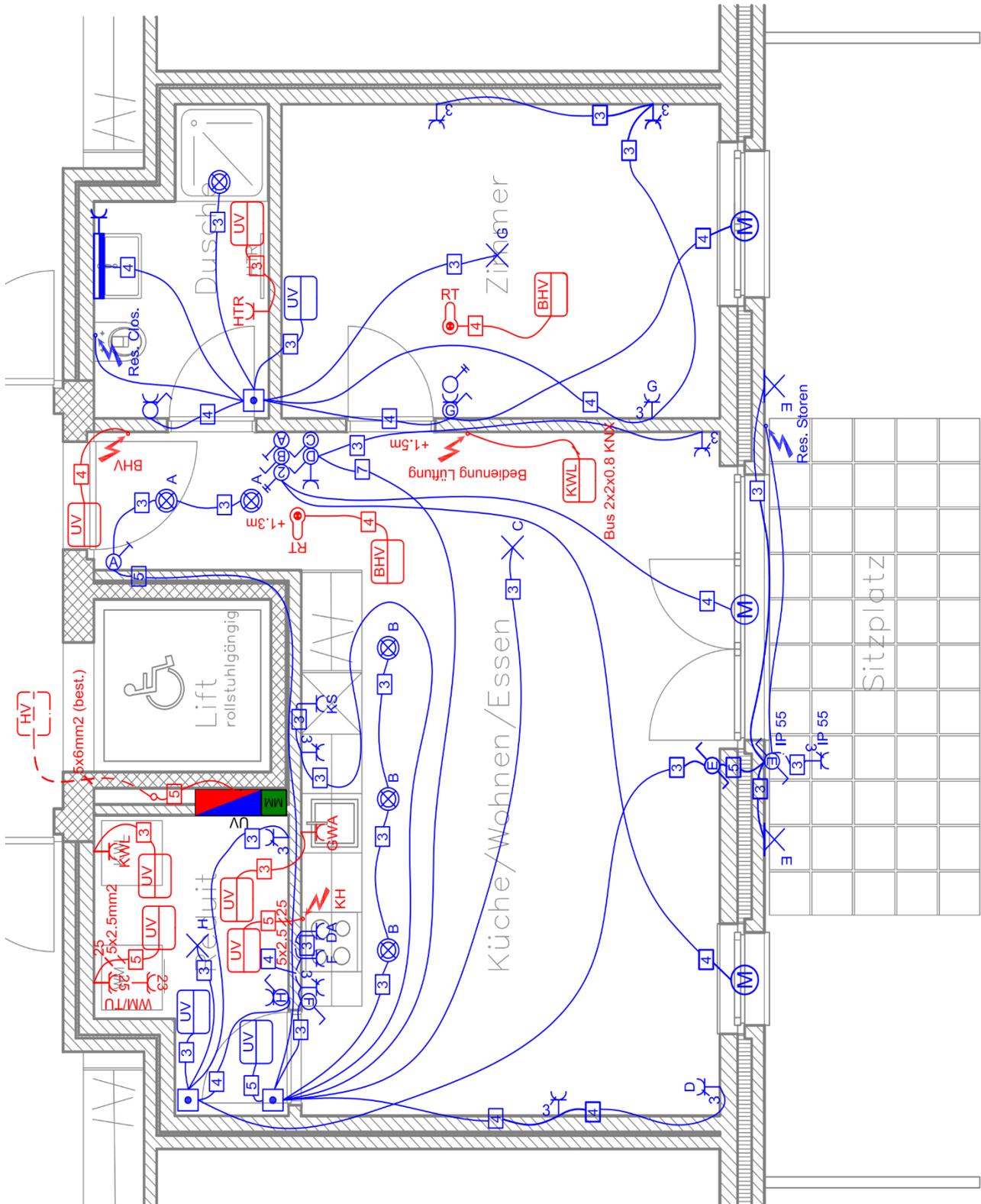
**Symbolleiste:**

Legende/Symboleiste		rot: Kraft/Wärme	blau: Licht/Storen
		grün: Swisscom/MM	braun: GSA violett: CATV
	Schalter Sch 0		UV / HV
	Dimmer Sch 0		Multimedia-Verteiler
	Taster		Multimediodose
	Storenschalter		
	Bewegungsmelder		Video-Innensprechstelle
			Video-Aussensprechstelle
	Steckdose T13		Türöffner
	Steckdose 2xT13		Sonnerietaster
	Steckdose 3xT13		Sonneriegong
	3xT13 / 1x geschaltet		Trafo
	Kombination Taster-T13		Sicherungselement 1LN
	Kombination Sch0-T13		Sicherungselement 3LN
			Leitungsschutzschalter 1LN
			Leitungsschutzschalter 3LN
	Deckenleitung		FILS 1LN
	Bodenleitung		FILS 3LN
	Wandleitung		
			Rundsteuerempfänger (RSE)
	Motor / Storen		Anschlussüberstromunterbrecher
	Zuleitung UV		Dose plombierbar
	Zuleitung HV		Wirkenergiezähler mit Doppeltarif
	Deckenleuchte		
	Wandleuchte		Schrittschalter
	Spiegelleuchte		Sperrschütz plombiert
	LED EB-Spot		
	LED Langfeldleuchte		Schutz-Potentialausgleich
			Fundamenterder
	Abzweigdose Decke		
	Abzweigdose Wand		
	Anschlusspunkt		
	Raumthermostat		
	Aussenfühler		
<b>Symbole der Kandidatin / des Kandidaten</b>			

Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

**Starkstrom-Installationsplan**

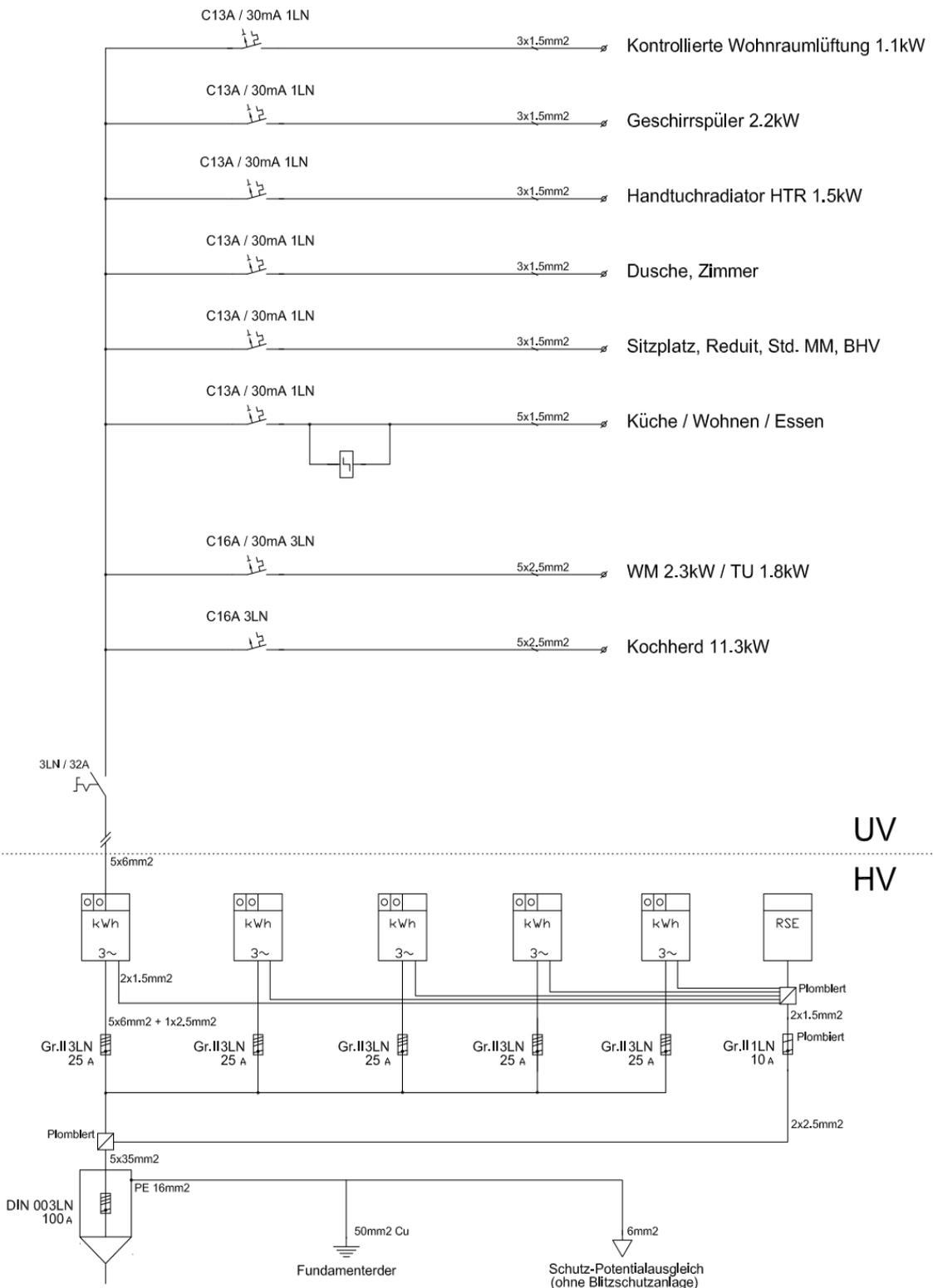
eine von vielen möglichen Lösungen



Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

**Prinzipschema**

eine von vielen möglichen Lösungen



Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

**Schwachstrom- und Multimedia-Installationsplan**

eine von vielen möglichen Lösungen

