

## Vorlage Expertinnen und Experten

<b>80 Minuten</b>	<b>3 Aufgaben</b>	<b>7 und 3 A3 Seiten</b>	<b>56 Punkte</b>
-------------------	-------------------	--------------------------	------------------

### Zugelassene Hilfsmittel:

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

**Aufgaben idealerweise der Reihenfolge nach abarbeiten.**

### Beachten Sie:

- Zeichnerische Ausführung wird bewertet (sauber und lesbar).
- Prinzipschema, Starkstrom- und Schwachstromplan sind auf A3-Blätter zu lösen.

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

• Starkstrominstallationen	max. 31	Punkte
• Prinzipschema	max. 13	Punkte
• Schwachstrominstallationen	max. 12	Punkte
<b>Total</b>	<b>max. 56</b>	<b>Punkte</b>

### 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>
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 2024 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 realisiert den Komplettumbau einer 2-Zimmer-Loftwohnung in einem bestehenden Mehrfamilienhaus.

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

Der Bodenaufbau bleibt bestehen. Die Decke wird 8 cm abgehängt. Sämtliche Innen- und Aussenwände werden nach den Umbauarbeiten neu verputzt.

**1. Aufgabenbeschrieb Starkstrominstallationen (Siehe Plan A3 Seite 1)**

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.
- Bestimmen Sie den zu verwendenden Einbauspot (Auswahl auf Seite 7).

**Beachten Sie:**

- Leitungsführungen sind nur über die Decke und die Wände möglich.
- Es sind 3 Lichtgruppen zu erstellen.
- Es sind nur die notwendigen Installationen mit einem RCD zu schützen.
- Die Rohrgrössen und Leiterquerschnitte sämtlicher Leitungen sind anzugeben, wobei nicht bezeichnete Rohre M20 und nicht bezeichnete Leiter 1.5 mm<sup>2</sup> sind.
- 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):**

HTR: Handtuchradiator 230 V / 1.8 kW  
BHV: Bodenheizverteiler 230 V  
Geräte Küche gemäss Installationsplan Küchenbauer (Siehe Plan Seite 5)

## **2. Aufgabenbeschrieb Prinzipschema (Siehe Prinzipschema A3 Seite 2)**

Zeichnen und beschriften Sie das Prinzipschema gemäss Stakstrom-Installationsplan.

Folgendes muss ersichtlich sein:

- 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
- Schrittschalter

### 3. Aufgabenbeschrieb Schwachstrom- und Multimediainstallationen (Siehe Plan A3 Seite 3)

#### Ihre Aufgaben:

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

#### Kundenwünsche:

##### Zimmer:

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

##### Loft:

- 1 Multimedia-Dose 2 x RJ45 mit 8 Pin Belegung (MM 3 / 4)
- 1 Multimedia-Dose 2 x RJ45 mit 8 Pin Belegung (MM 5 / 6)
- 1 Multimedia-Dose 2 x RJ45 mit 8 Pin Belegung (MM 7 / 8)

##### Balkon:

- 1 Multimedia-Dose 1 x RJ45 mit 8 Pin Belegung (MM 9)

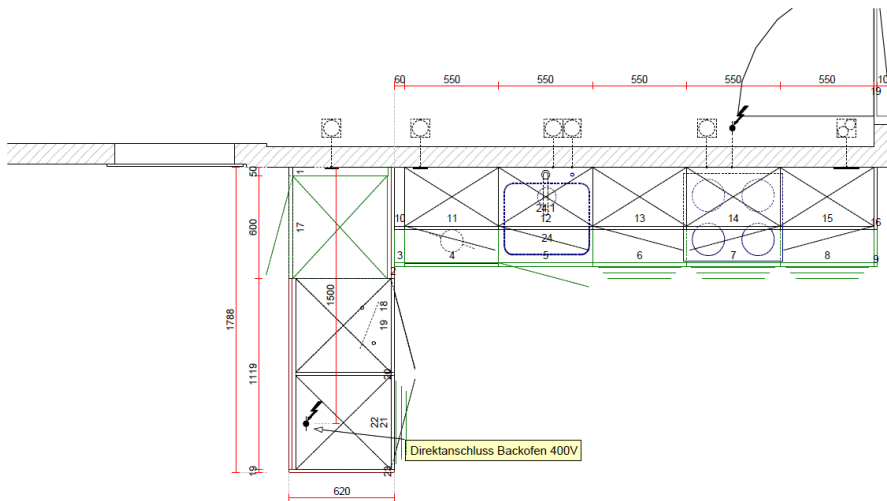
#### Beachten Sie:

- 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 Treppenhaus erschlossen werden (Kabeltyp: U72MP 1 x 2 x 0.5 mm).
- Die Zuleitung zur Video-Innensprechstelle kann ab dem bestehenden Etagendrucker bei der Wohnungstüre abgegriffen werden. Beachten Sie dazu das Prinzipschema der Gegensprechanlage auf Seite 7.
- Die Rohrgrössen, Kabeltypen und MM-Nummerierungen sind anzugeben.

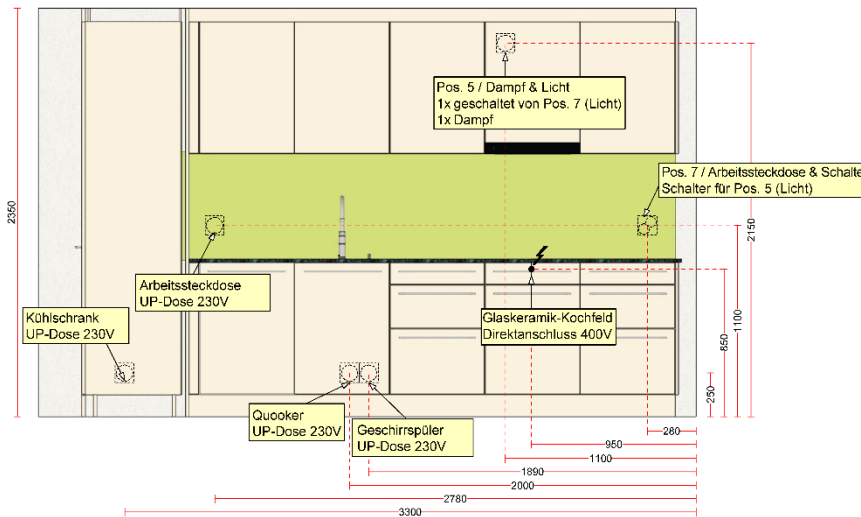
#### Leitungsfarben:

Swisscom:	grün
Multimedia:	grün
Gegensprechanlage:	braun

**Installationsplan Küche:**



Grundriss



Ansicht 1



- Geräte:**
- Glaskeramik-Kochfeld 3 x 400 V / 7.8 kW
  - Backofen 3 x 400 V / 5.4 kW
  - Quooker 230 V / 1.6 kW
  - Geschirrspüler 230 V / 2 kW

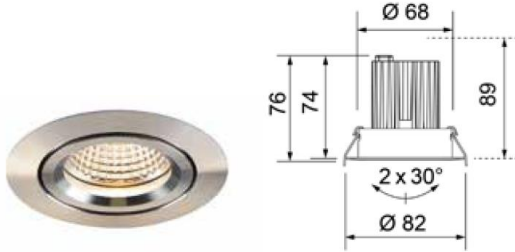
Ansicht 2

**Symbolliste:**

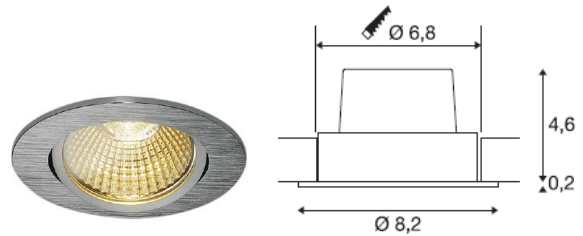
Legende/Symboleiste		rot: Kraft/Wärme	blau: Licht/Storen	grün: Swisscom/MM	braun: GSA	violett: CATV
	Schalter Sch 0		Anschlusspunkt		Sicherungselement 1LN	
	Dimmer Sch 0		Raumthermostat		Sicherungselement 3LN	
	Dimmer Sch 3		Aussenfühler		Leitungsschutzschalter 1LN	
	Taster				Leitungsschutzschalter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

Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

**Auswahl Einbauspot / Bitte ankreuzen:**



Auswahl Spot 1



Auswahl Spot 2

**Prinzipschema Gegensprechanlage:**

