

Vorlage Expertinnen und Experten

80 Minuten	3 Aufgaben	8 und 3 A3 Seiten	56 Punkte
-------------------	-------------------	--------------------------	------------------

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 den A3-Blättern zu lösen.

Bewertung – Für die volle Punktzahl werden verlangt:

• Starkstrominstallationen	max. 32	Punkte
• Prinzipschema	max. 13	Punkte
• Schwachstrominstallationen	max. 11	Punkte
Total	max. 56	Punkte

Notenskala

6 56,0-53,5	5,5 53,0-48,0	5 47,5-42,0	4,5 41,5-36,5	4 36,0-31,0	3,5 30,5-25,5	3 25,0-20,0	2,5 19,5-14,0	2 13,5-8,5	1,5 8,0-3,0	1 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 2025 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 2,5-Zimmer-Wohnung in einem bestehenden Mehrfamilienhaus.

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

Der Bodenaufbau bleibt bestehen. Die Decke wird 6 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 und dem LED Trafo Wohnen sind alle Apparate bereits eingezeichnet.

Ihre Aufgaben:

- Ergänzen Sie die Apparate in der Küche gemäss Installationsplan des Küchenbauers.
 - Erschliessen Sie das LED-Band im Wohnbereich mit dem LED-Trafo in der Küche.
 - Erstellen Sie den kompletten Starkstrom-Installationsplan.
 - Bestimmen Sie den zu verwendenden LED-Trafo (Auswahl auf Seite 8).
Die Info zum LED-Band entnehmen Sie dem Datenblatt auf Seite 8.
 - Bestimmen Sie den zu verwendenden Einbauspot (Auswahl auf Seite 8).

Beachten Sie:

- Leitungsführungen sind nur über die Decke und die Wände möglich.
 - 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 mm² sind.
 - Die Drahtzahlen aller Leitungen sind anzugeben.
 - Kein Leitereinzug bei Reserveanschlüssen.
 - Der Kunde wünscht keine Abzweigdosen in den Räumen Wohnen und Küche
 - Maximal 8 Rohre auf Abzweigdosen.
 - Maximal 3 Apparate (Schalter / Steckdosen) hintereinander abschlaufen.
 - Bedienung Lüftung (Bed. Lftg.). Verbindungsleitung zu kontrollierter Wohnraumlüftung (KWL, Kabeltyp: G51 2 x 2 x 0.8 mm).

Leitungsfarben:

Kraft / Wärme: rot
Licht / Storen: blau

Legende zum Starkstromplan (Geräte):

HTR: Handtuchradiator 230 V / 1.5 kW
WM/TU: Waschmaschine 400 V / 2.4 kW, Tumbler 230 V / 1.7 kW
BHV: Bodenheizverteiler 230 V
Lüftung: Kontrollierte Wohnraumlüftung (KWL) 230 V / 1.1 kW
Geräte Küche gemäss Installationsplan Küchenbauer (Siehe Plan Seiten 5 und 6)

2. Aufgabenbeschrieb Prinzipschema (Siehe Prinzipschema A3 Seite 2)

Zeichnen und beschriften Sie das Prinzipschema gemäss Starkstrom-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
- Es sind nur die notwendigen Installationen mit einem RCD zu schützen
- Schrittschalter

Beachten Sie, dass keine Geräte gesperrt werden müssen.

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

Ihre Aufgaben:

- Planen Sie die MM-Steckdosen auf dem Schwachstrom- und Multimediainstallationsplan gemäss nachfolgenden Kundenwünschen. Platzieren Sie die MM-Steckdosen bei den 230 V Steckdosen.
- Erstellen Sie die Schwachstrominstallationen für die MM-Verkabelung und die Video-Gegensprechanlage.

Kundenwünsche:

Wohnen:

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

Zimmer:

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

Reduit:

- 1 Multimedia-Dose 1 x RJ45 mit jeweils 8 Pin Belegung (MM 7) für kontrollierte Wohnraumlüftung (KWL)

Balkon:

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

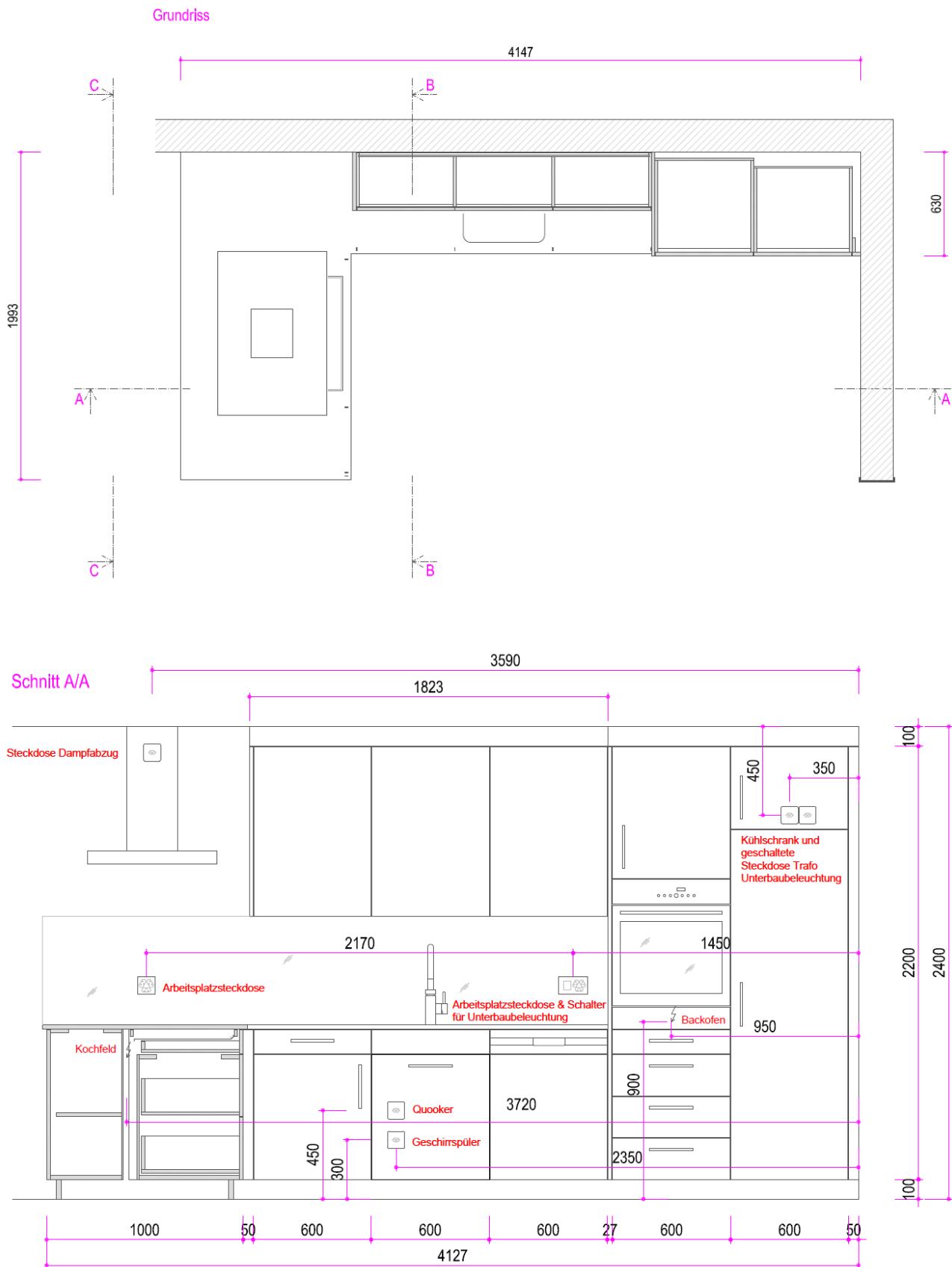
Beachten Sie:

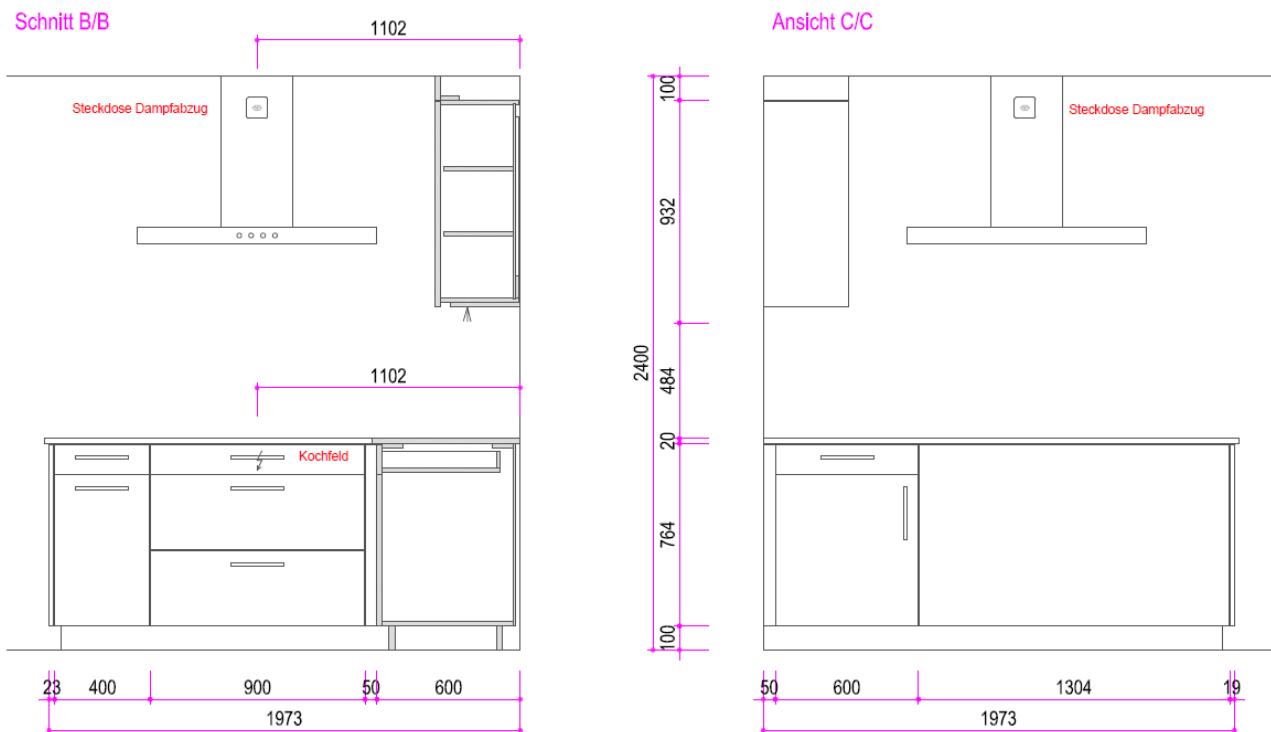
- Leitungsführungen sind nur über die Decke und die Wände möglich.
- Die Multimediainstallationsleitung ist sternförmig mit der Rohrdimension M25 zu erstellen (Kabeltyp: U/UTP Kat. 6 / 4 x 2).
- Die Swisscom-Zuleitung zum MM-Verteiler kann ab der bestehenden Schlaufdose im Treppenhaus erschlossen werden (Kabeltyp: U72MP 1 x 2 x 0.5 mm).
- Die Zuleitung zur Video-Innensprechstelle kann ab dem bestehenden Etagendräcker bei der Wohnungstüre abgegriffen werden (Kabeltyp: G51 2 x 2 x 0.8 mm).
- Die Rohrgrössen, Kabeltypen und MM-Nummerierungen sind anzugeben.

Leitungsfarben:

Swisscom:	grün
Multimedia:	grün
Gegensprechanlage:	braun

Installationsplan Küche:





Geräte:

- Kochfeld 3 x 400 V / 230 V / 8.2 kW
- Backofen 3 x 400 V / 230 V / 5.1 kW
- Quooker 230 V / 1.6 kW
- Geschirrspüler 230 V / 1.9 kW

Symboliste:

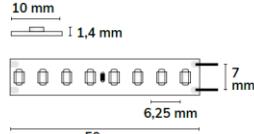
Legende/Symbolleiste					
				rot: Kraft/Wärme grün: Swisscom/MM	blau: Licht/Storen braun: GSA violet: CATV
	Schalter Sch 0		Trafo LED		Multimedia-Verteiler
	Dimmer Sch 0				Multimediadose
	Dimmer Sch 3				
	Taster		UV / HV		Sicherungselement 1LN
	Storenschalter		Zuleitung UV		Sicherungselement 3LN
	Storenschalter 2-fach		Zuleitung HV		Leitungsschutzschalter 1LN
	Bewegungsmelder		Deckenleitung		Leitungsschutzschalter 3LN
	Steckdose T13		Bodenleitung		FILS 1LN
	Steckdose 2xT13		Wandleitung		FILS 3LN
	Steckdose 3xT13				Anlageschalter
	3xT13 / 1x geschaltet		Anschlusspunkt		Anschlussüberstromunterbrecher
	2xT13 / 1x geschaltet		Raumthermostat		Dose plombierbar
	Kombination Taster-T13		Aussenfühler		Wirkenergiezähler Doppeltarif
	Kombination Sch0-T13				Rundsteuerempfänger
			Video-Innensprechstelle		Schrittschalter
	Deckenleuchte		Video-Aussensprechstelle		Sperrschatz plombiert
	Wandleuchte		Türöffner		
	Spiegelleuchte		Sonnerietaster		Schutz-Potentialausgleich
	LED EB-Spot		Sonneriegong		Fundamenterder
	LED Band		Trafo		
	Spiegelschrank				
	Ventilator	Symbole der Kandidatin / des Kandidaten			
	Abzweigdose Decke				
	Abzweigdose Wand				
	Motor / Store				

Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

Gewähltes LED-Band (Info):

1.650 LUMEN/M	24V LED HEQ-FLEXBAND 12 WATT IP20
10 mm Breite	160 LED/ METER max. 5 m / Einspeisung
24 V DC Spannung	12 W/m Leistung

Trennstelle: 50 mm
Länge: 5 m
Breite: 10 mm
Höhe: 1,4 mm
Pitch: 6,25 mm
Stunden: 30.000 h L70 | B10



Kabeltyp: G51 1x2x0.8

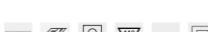
Auswahl LED Trafo / Bitte ankreuzen:

LED Trafo 24V/DC, 0-60W, slim, SELV	Nennspannung 220-240V AC	Schutzart IP20	Umgebungstemp. -20° - 50°
			
			

Auswahl LED Trafo 1

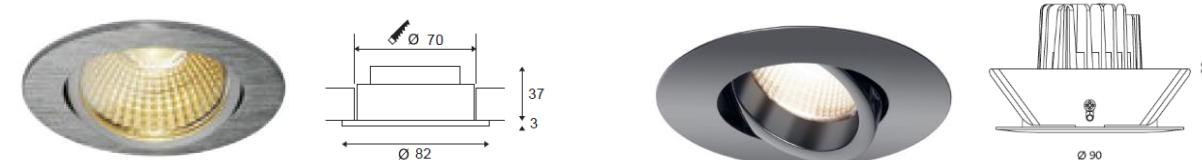
LED Trafo 24V/DC, 0-100W, slim, SELV	Nennspannung 220-240V AC	Schutzart IP20	Umgebungstemp. -20° - 50°
			
			

Auswahl LED Trafo 2

LED Trafo 12V/DC, 0-100W, SELV	Nennspannung 180-264V AC	Schutzart IP20	Umgebungstemp. -20° - 50°
			
			

Auswahl LED Trafo 3

Auswahl Einbauspot / Bitte ankreuzen:



Auswahl Spot 1

Auswahl Spot 2