

Vorlage Expertinnen und Experten

80	Minuten	3	Aufgaben	9	Seiten	54	Punkte
-----------	----------------	----------	-----------------	----------	---------------	-----------	---------------

Zugelassene Hilfsmittel:

- Zeichnungsutensilien
- NIN 2020/2015 oder NIN 2020/2015 COMPACT
- Aktuelle NIV und Werkvorschriften (WV)

Aufgaben idealerweise der Reihenfolge nach abarbeiten.

Bewertung – Für die volle Punktzahl werden verlangt:

• Starkstrominstallationen	max. 24	Punkte
• Prinzipschema	max. 19	Punkte
• Schwachstrominstallationen	<u>max. 11</u>	<u>Punkte</u>
Total	max. 54	Punkte

Notenskala

6	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
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

Sperrfrist:

Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem 1. September 2022 zu Übungszwecken verwendet werden.

Erarbeitet durch:

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

Herausgeber:

SDBB, Abteilung Qualifikationsverfahren, Bern

1. Aufgabenbeschrieb Starkstrominstallationen (Plan siehe Seite 7)

Beachten Sie:

- Alle Decken- und Bodenleitungen sind UP in Beton, alle übrigen sind UP in Backstein vorzusehen.
- Bodenleitungen sind wenn möglich zu vermeiden.
- Die Rohrgrößen und Leiterquerschnitte sind anzugeben, wobei nicht bezeichnete Rohre M20 und nicht bezeichnete Leiter 1,5 mm² sind.
- Maximal 8 Rohre auf Abzweigdosen.
- Maximal 3 Apparate (Schalter / Steckdosen) hintereinander geschaltet.
- Es sind 3 Lichtgruppen vorgesehen.
- Die Drahtzahlen aller Leitungen sind in folgenden Räumen anzugeben:
 - Schlafen
 - Gang
- Die Drahtzahlen sind für alle Leitungen der Kraft- und Wärmeinstallationen anzugeben.

Leitungsfarben:

Kraft / Wärme: rot
Licht / Storen: blau

In den Plan einzuzeichnen sind:

Schlafen:

- 1 Deckenlampe über 1 Schalter (dimmbar)
- 1 Steckdose unter Schalter
- 3 Dreifachsteckdosen im Raum
- 1 Elektrische Lamellenstore über 1 Schalter
- 1 Raumthermostat

Gang:

- 4 LED-Deckeneinbauspot 230V über einen Schrittschalter, der in der Unterverteilung eingebaut ist, mit 3 Tasterstellen
- Bei 2 Tasterstellen ist je 1 Steckdose vorzusehen

Aussen:

- 1 Wandlampe über einen Bewegungsmelder geschaltet

Dusche / WC:

- 1 Spiegelleuchte über 1 Schalter
- 2 LED-Deckeneinbauspot 230V über 1 Schalter
- 1 Zweifachsteckdose beim Spiegel
- 1 Reserverohr für Dusche-WC
- 1 Elektrische Lamellenstore über 1 Schalter

Fortsetzung Aufgabenbeschrieb Starkstrominstallationen

Waschen / Technik:

- 1 LED Langfeldleuchte über 1 Schalter
- 1 Steckdose unter Schalter
- 1 Steckdose für Multimediaverteiler
- 1 Elektrische Lamellenstore über 1 Schalter
- Leitungen für die Geräte WM, TU, WP, AF und BHV
- 1 Steuerleitung für die Sperre Wärmepumpe (Potenzialfrei)

Sitzplatz:

- 1 Wandlampe über 1 Schalter IPX4. Der Schalter ist auf dem Sitzplatz vorzusehen
- 1 Steckdose IPX4
- 1 Anschluss für eine funkgesteuerte Sonnenmarkise (230V / LNPE)

Küche:

- Leitungen für Schalter, Steckdosen und Lampenstellen
- Leitungen für die Geräte RE / KH, GWA / GS, KS und CS

Vorgegebene Installation:

Küche:

- Sämtliche Apparate, Lampenstellen und Lamellenstore

Essen:

- Gesamte Installation

Wohnen:

- Gesamte Installation

Legende zum Starkstromplan (Geräte):

WM:	Waschmaschine 230V / 2.3kW
TU:	Wäschetrockner 230V / 1.8kW
WP:	Wärmepumpe 3x400V / 230V 3LN 3.8kW mit Sperrung über Pot-freien Kontakt
AF:	Aussenfühler für WP
RE / KH:	Induktionskochfeld mit integriertem Dampfabzug (DA) 3x400V / 230V 3LN, 7.4kW
GWA / GS:	Geschirrspüler 230V / 2.0kW
KS:	Kühlschrank 230V / 0.2kW
CS:	Kombiteamer 3x400V / 230V / 3.5kW
BHV:	Bodenheizverteiler BHV 230V

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 2 kW
- Die fehlenden Verbindungen, sowie die Anzahl und Querschnitte aller Leiter im HV-Teil
- Es sind die geltenden, regionalen Werkvorschriften zu berücksichtigen
- Sperrung der Wärmepumpe
- Zentrale Video-GSA
- Schrittschalter

Schutz-System: TN-S

Zeichnerische Ausführung: mit Bleistift möglich

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

In den Plan einzuzeichnen sind:

Wohnen:

- 1 Multimedia-Dose 2 x RJ 45 mit 8 Pin Belegung (MM 1 / 2)

Essen:

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

Schlafen:

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

Technik:

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

Sitzplatz:

- 1 Multimedia-Dose 1 x RJ45 mit 8 Pin Belegung 10cm UKD (MM 8)

Aussen / Gang:

- 1 Videotürsprechanlage mit Türöffner und separate Zuleitung, Zentrale Wechselsprechanlage in der UV

MM- Verteiler:

- Zuleitung Swisscom ab Hausanschlusskasten
- Zuleitung CATV ab Hausanschlusskasten

Beachten Sie:

- Die Rohrdimension für die Multimediainstallation muss M25 betragen und ist im Plan zu bezeichnen.
- Es sind Kabel U72 1 x 4 x 0.8 zu verwenden und im Plan zu bezeichnen.
- Es sind Kabel UTP Kat.6 4 x 2 zu verwenden und im Plan zu bezeichnen.
- Die Multimediainstallation ist sternförmig auszuführen.

Leitungsfarben:

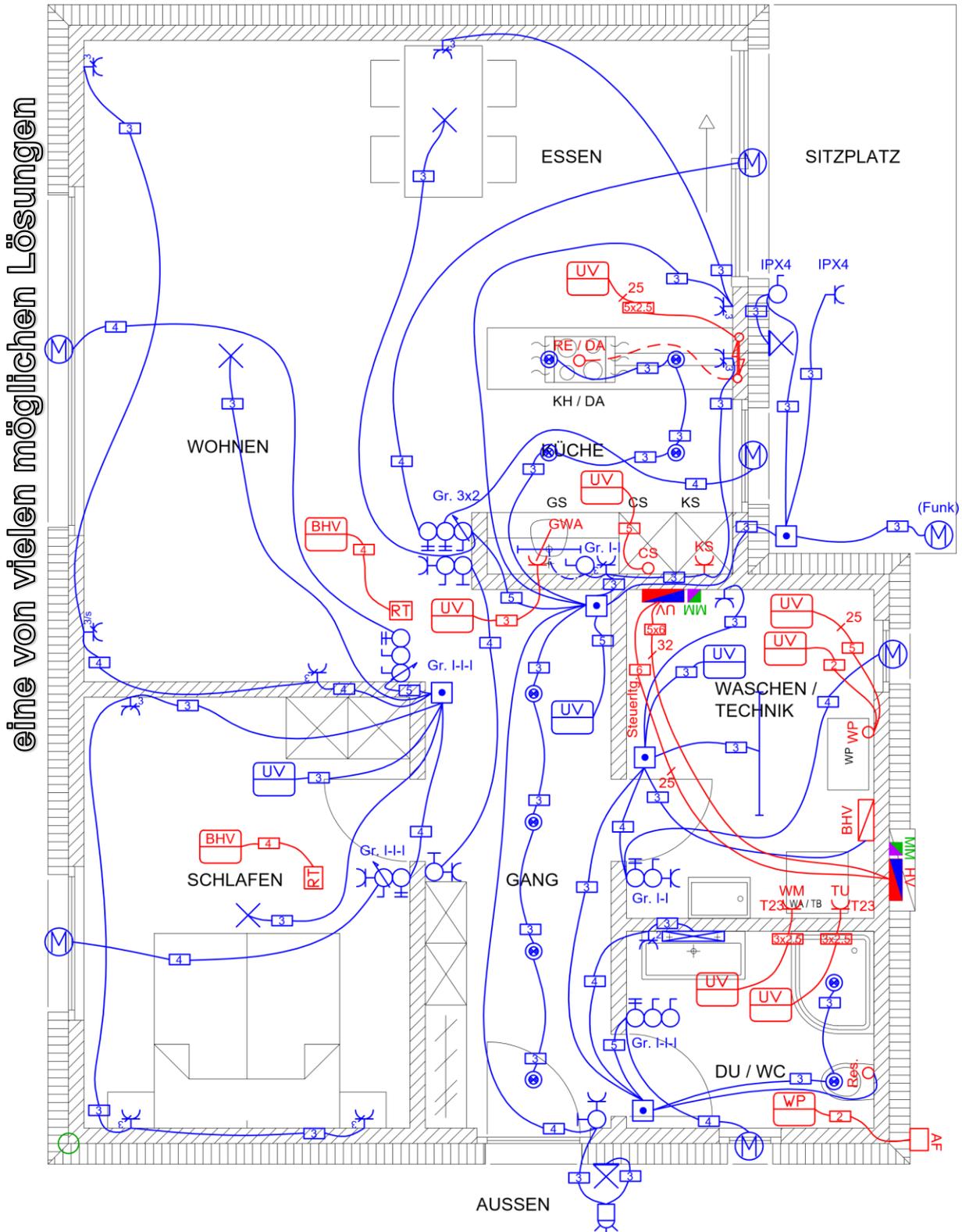
Swisscom:	grün
CATV:	violett
Multimedia:	grün
GSA:	braun

Symbolliste:

Legende / Symbolliste		rot: Kraft / Wärme grün: Swisscom / MM	blau: Licht / Storen braun: GSA violett: CATV
	Schalter Sch 0		UV / HV
	Dimmer Sch 0		Multimedia-Verteiler
	Taster		Multimediodose
	Storeschalter		
	Bewegungsmelder		Aussen-Videosprechstelle
			Innen-Videosprechstelle
	Steckdose T13		Türöffner
	Steckdose 2xT13		Sonnerietaster
	Steckdose 3xT13		Sonneriegong
	3xT13 / 1x geschaltet		Sonnerietrafo
			Zentrale Videosprechanlage
	Kombination Taster-T13		
	Kombination Sch0-T13		Sicherungselement 1LN
			Leitungsschutzschalter 1LN
	Deckenleitung		FILS 1LN
	Bodenleitung		Fehlerstromschutzschalter 3LN
	Wandleitung		Wirkenergiezähler mit Doppeltarif
			Rundsteuerempfänger
	Motor / Store		Anschlussüberstromunterbrecher
	Zuleitung UV		Dose plombierbar
			Schutz-Potentialausgleich
	Deckenlampe		Fundamenterder
	Wandlampe		Schrittschalter
	Spiegelleuchte		Sperrschütz plombiert
	LED EB-Spot		Öffnerkontakt
	LED Langfeldleuchte		
	Abzweigdose		
	Anschlusspunkt		
	Übergang Decke-Boden		
	Bodenheizverteiler		
	Raumthermostat		
	Aussenfühler		
Symbole der Kandidatin / des Kandidaten			

Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

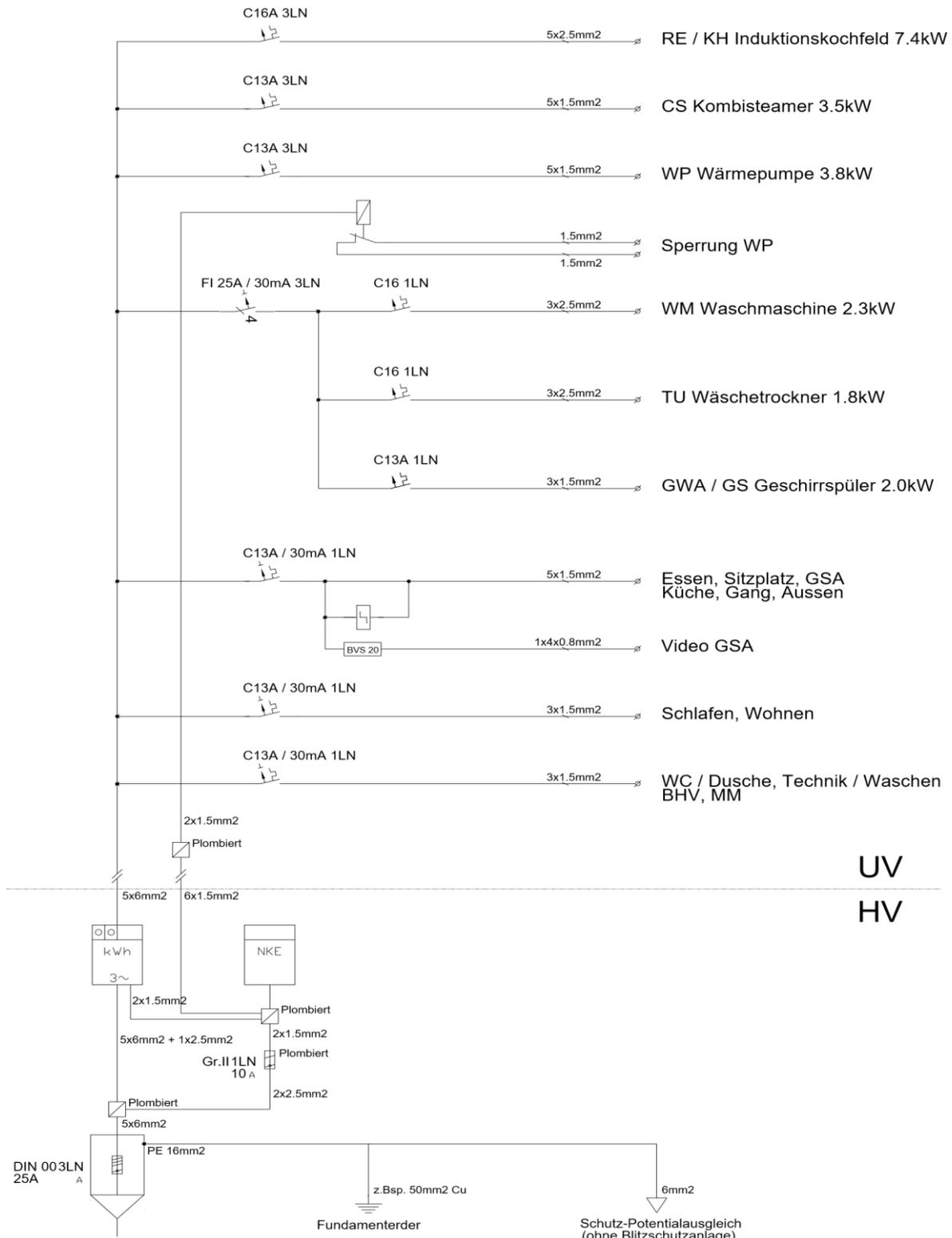
Starkstrom-Installationsplan



Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

Prinzipschema

eine von vielen möglichen Lösungen



Name:	Vorname:	Kandidatennummer:	Datum:

Schwachstrom- und Multimedia-Installationsplan

