Repetitionsfragen Zusatzkurs 2. Lj ME

Lernender: .....

Firma: .....

Am ersten Kurstag ist dieser Fragenkatalog sauber und vollständig ausgefüllt mitzunehmen.
Ist dieser Fragenkatalog nicht sauber erarbeitet, kann der Kurs nicht effizient und zielorientiert durchgeführt werden.

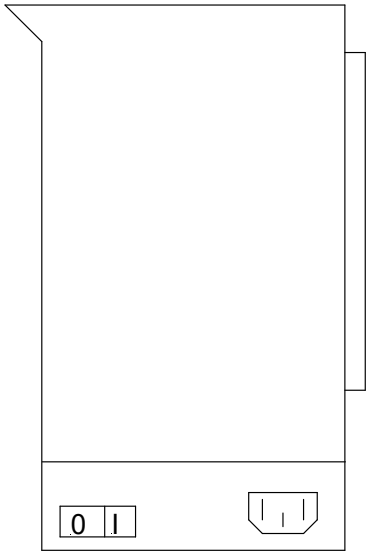
Den Ausbildungsverantwortlichen bitten wir, diese Fragen zu besprechen und dieses Dokument zu unterschreiben.

Datum: .....

Name: .....

Unterschrift: .....

1. Sie wollen für den untenstehenden Wasserkocher eine Strommessung durchführen.
   Zeichnen Sie die Verbindungen korrekt in die Zeichnung ein.
   (Tipp: Verwenden Sie Farben, die Sie auch in der Praxis antreffen.)



a. Wie muss das Amperemeter zum Verbraucher geschaltet werden?

   .....

b. Was passiert, wenn das Amperemeter parallel zum Verbraucher geschaltet wird?

   .....

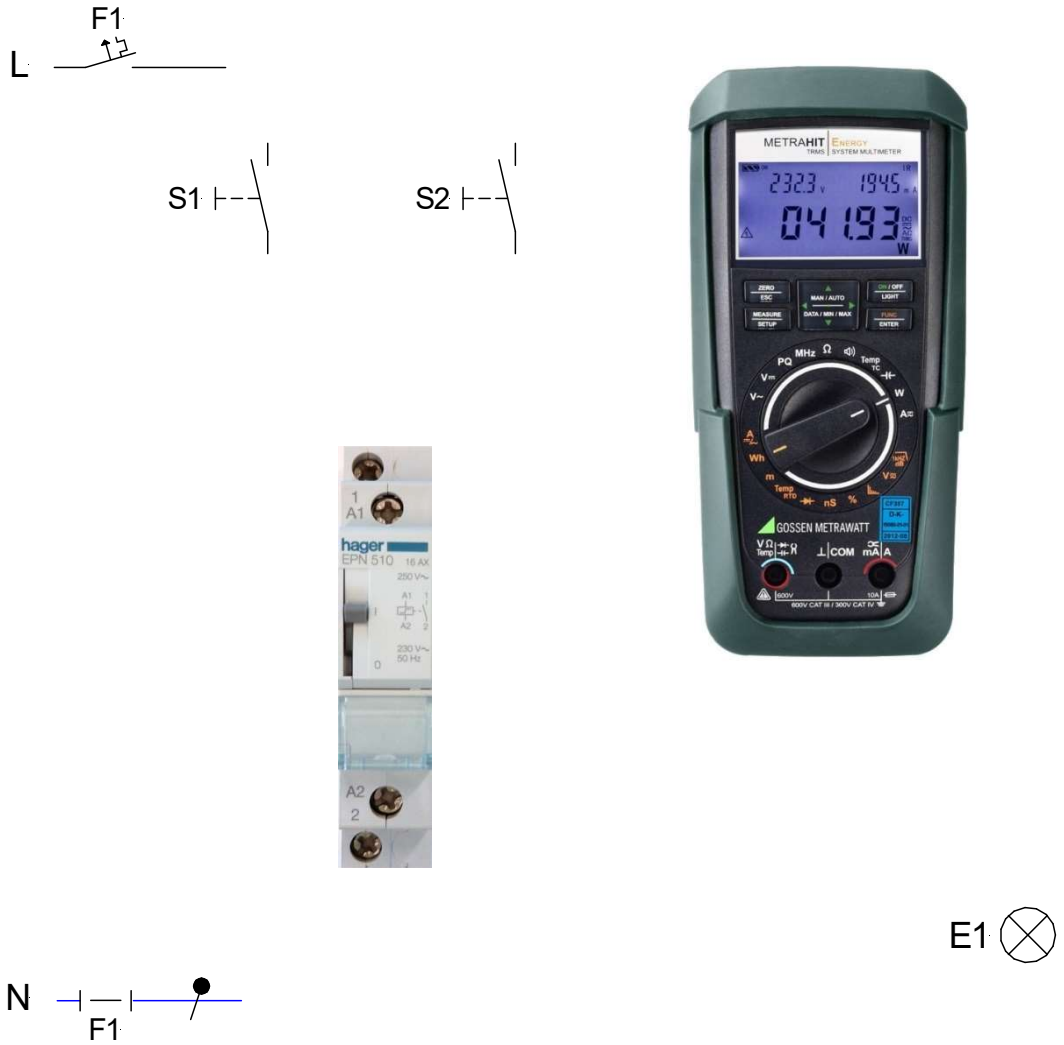
c. Was für eine maximale Leistung darf der Wasserkocher haben,
   wenn eine Sicherung mit einem Bemessungsstrom von 13A vorgeschaltet ist?

   .....

d. Welchen Innenwiderstand hat ein Amperemeter?

   .....

2. Zeichnen Sie im untenstehenden Bild die Verbindungen so ein, dass die Schrittschaltung mit den beiden Tastern funktioniert. Sie wollen die Spannung über der Leuchte E1 bestimmen. Schliessen Sie das Voltmeter korrekt an. (Tipp: Verwenden Sie Farben, die Sie auch in der Praxis antreffen.)



a. Wie muss das Voltmeter zum Verbraucher geschalten werden?

.....

b. Was passiert, wenn das Voltmeter in Serie zum Verbraucher geschaltet wird?

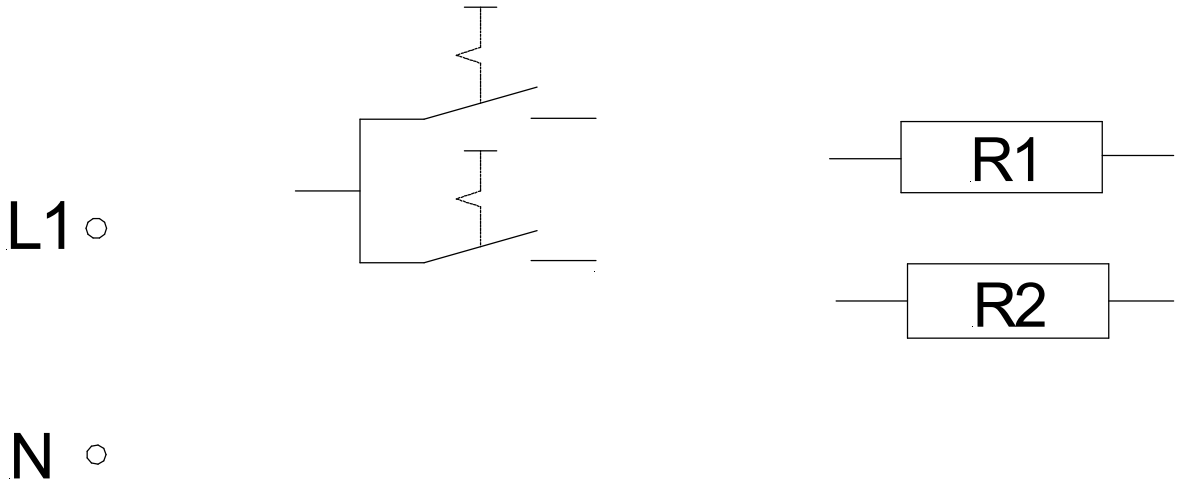
.....

c. Welchen Innenwiderstand hat ein Voltmeter?

.....

3. Eine Heizung hat drei Stufen, welche über ein Schema 1 Drehschalter geschaltet werden.
   Bei der ersten Heizstufe bekommt die eine Wicklung Spannung, bei der zweiten Stufe die andere Wicklung und bei der dritten Stufe bekommen beiden Wicklungen Spannung.
   Zeichnen Sie das Stromlaufschema, dass die Anlage funktioniert.

   a. Welche Buchsen wählen Sie beim unten aufgeführten Messgerät, um den Widerstand R2 zu messen? Zeichnen Sie Ihre Lösung direkt ins untere Bild.



   b. Welche 2 Punkte beachten Sie insbesondere, wenn Sie eine Ohmmessung durchführen?

   .....

   .....

   .....

4. Nennen Sie zwei praktische Beispiele für ein Betriebsmittel der Schutzklasse 1.
   Zeichnen Sie das Symbol der Schutzklasse 1 in das vorgegebene Kästchen.

   Beispiel: .....

   Beispiel: .....

5. Nennen Sie zwei praktische Beispiele für ein Betriebsmittel der Schutzklasse 2.
   Zeichnen Sie das Symbol der Schutzklasse 2 in das vorgegebene Kästchen.

   Beispiel: .....

   Beispiel: .....

6. Nennen Sie zwei praktische Beispiele für ein Betriebsmittel der Schutzklasse 3.
   Zeichnen Sie das Symbol der Schutzklasse 3 in das vorgegebene Kästchen.

   Beispiel: .....

   Beispiel: .....

7. Ordnen Sie die Aussagen B bis K den Hauptbegriffen Basis- und Fehlerschutz zu.

   Beispiel siehe Lösung A.

		Basisschutz:					
A	Draht in KIR Rohr vollständig geschlossen	A					
B	Schutzleiteranschluss						
C	IP 44	Fehlerschutz:					
D	Isolation eines Kabels						
E	Gerät mit 24V						
F	Doppelte verstärkte Isolierung						
G	RCD						
H	Abdeckung eines Schalters						
I	Schutzpotentialausgleich						
J	DIN-Abdeckung einer Unterverteilung						
K	Abzweigdosendeckel						

8. Sie haben die UV für Herr Müller, Whg 2.OG links, Dorfstrasse 5, 9014 St. Gallen fertig verdrahtet und müssen nun das Typenschild ausfüllen.
   Es ist eine 25A Bezügersicherung vorgeschaltet.

<table>
<tr><td colspan="2">Name des Herstellers</td><td>Warenzeichen</td><td>Produktenorm</td></tr>
<tr><td colspan="4">Typenbezeichnung oder Kennnummer</td></tr>
<tr><td>UBem.</td><td>Stromart /Frequenz</td><td>IP-Code</td><td>I Bem.</td></tr>
<tr><td>Kurzschlussfestigkeit/
Imax. der Vorsicherung</td><td>Basisschutz für:
Instr. Personen ☐
Laien ☐</td><td colspan="2">System der
Erdverbindung</td></tr>
<tr><td colspan="4">Besondere Anweisungen:
Die Prüftasten der Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen sind 2x jährlich zu betätigen. Reparaturen jeglicher Art dürfen nur durch Elektrofachleute ausgeführt werden. Beim entfernen oder fehlen von Schutzabdeckungen besteht Lebensgefahr!
Herstellungsdatum:</td></tr>
</table>

9. Beantworten Sie folgende Fragen zu den Werkvorschriften:
   Die aktuelle WV können Sie auf folgender Internetseite herunterladen:

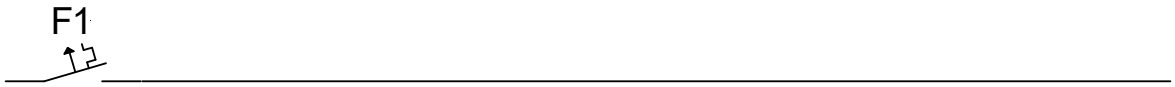
   www.sak.ch / Downloads / Netz - Werkvorschriften CH 2021

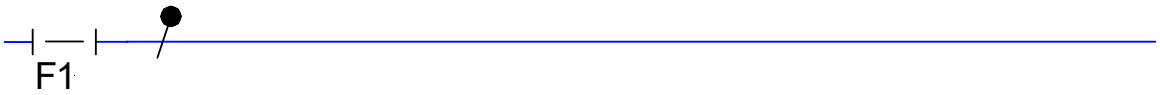
a) Welche Farbe hat ein Steuer-Neutralleiter?	A	Blau
	B	Hellblau
	C	Grau durchgehend mit der Nr. 0 markiert
b) Welche Farbe hat ein Steuer-Aussenleiter?	A	Braun
	B	Schwarz
	C	Grau
c) Welche Querschnitte haben Steuer-leiter ab dem Steuer-Überstromunterbrecher?	A	1mm^2
	B	1.5mm^2
	C	2.5mm^2
d) Dürfen Steuerdrähte von einem Sperrschütz auf einen anderen Sperr-schütz abgeschlauft werden?	A	Ja
	B	Nein
	C	Das kommt auf das EW an
e) Welche Art von Erder schreibt das EW grundsätzlich bei Neubauten vor?	A	Metallische Wasserleitung
	B	Fundamenterder
	C	Tiefenerder
f) Was dürfen die Werkvorschriften nicht?	A	Die NIN abschwächen
	B	Die NIN ergänzen
	C	Die NIV ergänzen
g) Wie gross muss der Querschnitt der Zuleitung auf den Steuer- Überstro-munterbrecher im Minimum sein?	A	1.5mm^2
	B	2.5mm^2
	C	6mm^2

10. Zeichnen Sie unten ein Stromlaufschema mit folgenden Angaben:

Ein Kunde wünscht eine Aussenbeleuchtung mit zwei Leuchten und folgenden Angaben:

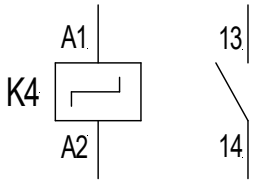
- Schalter Schema 2: Hand / 0 / Auto
- Stellung Hand: Leuchten Dauerbeterieb
- Stellung 0: Alles aus
- Stellung Automat: Die Leuchten werden über einen Bewegungsmelder angesteuert. Der Erfassungsbereich wird mit einem Taster erweitert.
- Es ist ein Bewegungsmelder mit 3-Leiter-Anschluss zu verwenden.





11. Zeichnen Sie die gewünschten Schema- Symbole sauber mit Schablone auf.
    Bezeichnen Sie die Bauteile und deren Kontakte (wie Beispiel a).

    a. Schrittschalter mit einem Schliesser



    b. Minuterie mit einem Öffner

    c. Leitungsschutzschalter mit N- Trenner

    d. Dämmerungsschalter mit externem Lichtfühler und Schliesser-Kontakt

    e. Anzugverzögertes Relais mit einem Öffner

    f. Schaltuhr mit einem Wechselkontakt

12. Welche Ursachen können ein Motorschutzrelais auslösen. (4 Antworten)?

.....

.....

.....

.....

13. Welche Kontakte schaltet ein Motorschutzrelais? Benennen Sie auch die Kontakte.

.....

14. Welche Kontakte schaltet der Motorschutzschalter?

.....

15. Wie heisst das Bauteil in einem eigensicheren Motorschutzschalter, das für die Abschaltung im Kurzschlussfall benötigt wird?

.....

.....

16. Was können Sie bei einem Bewegungsmelder alles einstellen?

.....

.....

.....

17. Was für Kabel kennen Sie, die für Kommunikationsdienste eingesetzt werden (5 genaue Antworten)?

.....

.....

.....

.....

.....

18. Ergänzen Sie die folgende Tabelle.

	< 50 VAC, < 120 VDC
Niederspannung	
Hochspannung	

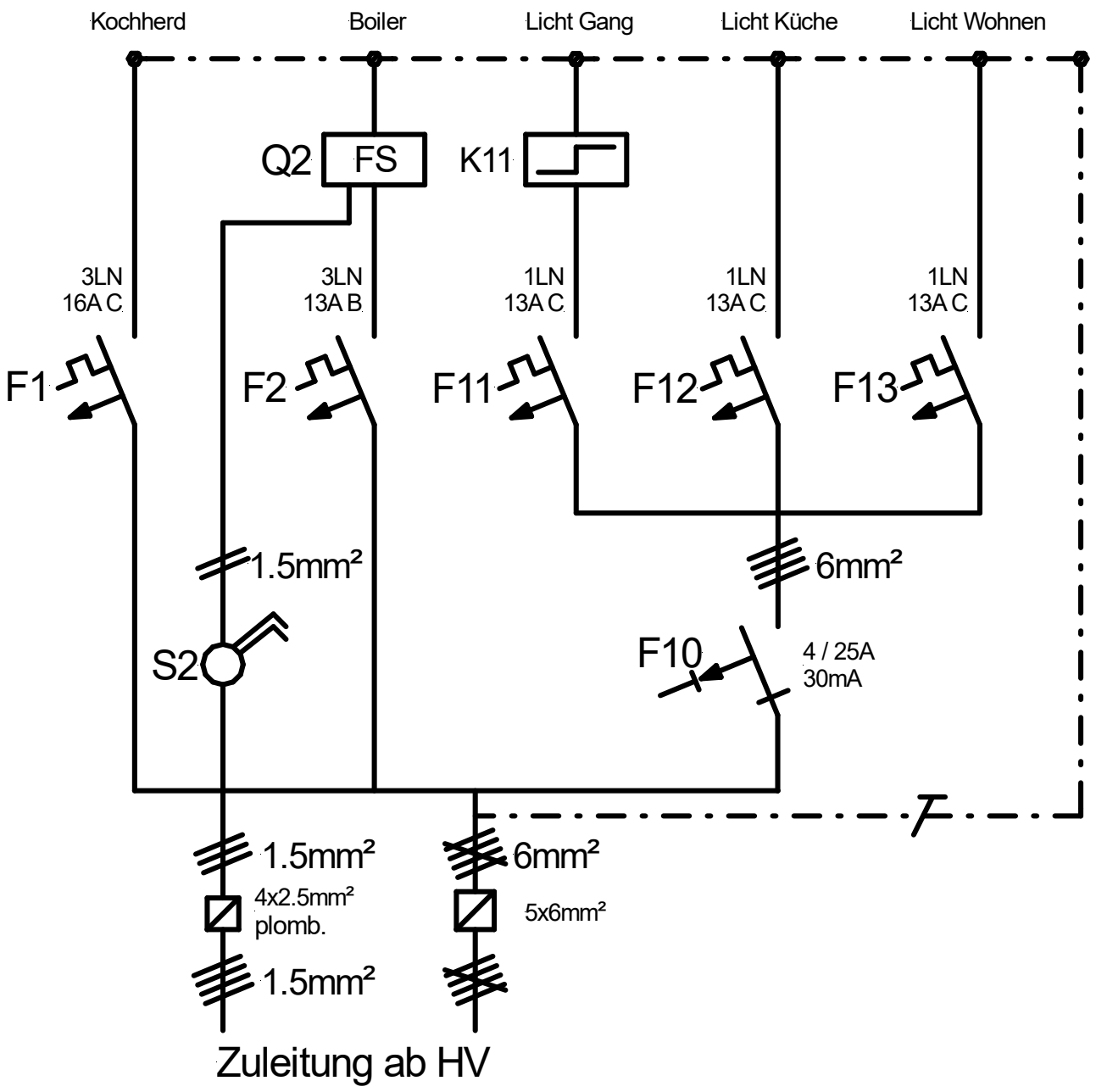
19. Was verstehen Sie unter einer Schwachstrom- Anlage?

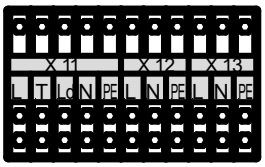
.....

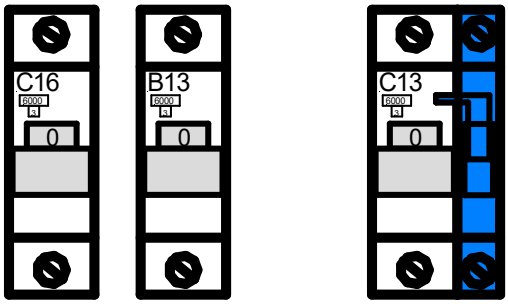
20. Verdrahten Sie die Unterverteilung auf der nächsten Seite gemäss Prinzipschema.
Für die Verdrahtung sollen die entsprechenden Farben verwendet werden.
Ebenso soll der Querschnitt ersichtlich sein.

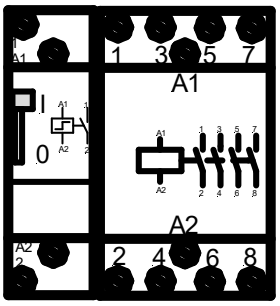
Tipp: Grössere Querschnitte mit dickeren Strichen ausführen!

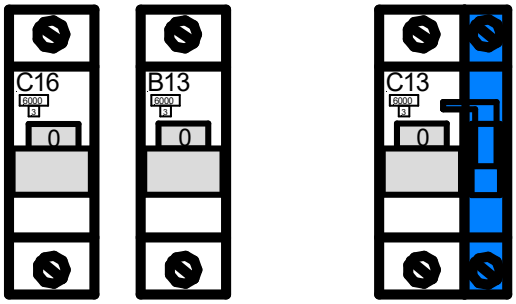
Bei den Sicherungsgruppen F1 und F2 werden später die Abgangskabel direkt auf den Sicherungen oder dem Schütz angeschlossen.
Bei den Sicherungsgruppen F11, F12 und F13 stehen Abgangsklemmen zur Verfügung.
Diese sollen auch verdrahtet werden.

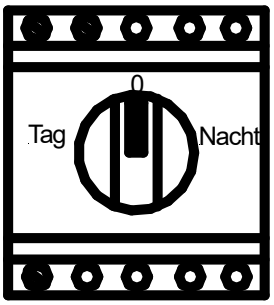


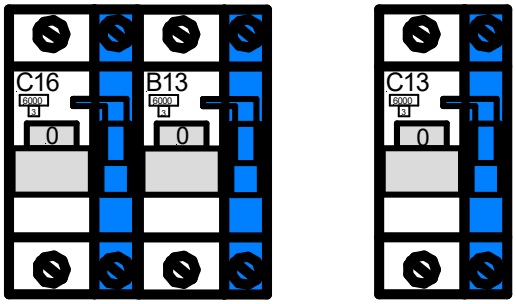


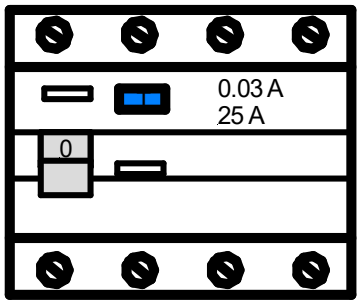


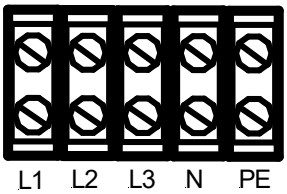


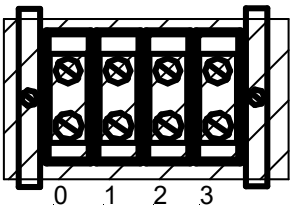












0	Steuerneutralleiter
1	Boiler Tag
2	Boiler Nacht
3	Spitzensperrung

21. Einzugsübung und Materialrapport

a) Beschriften Sie auf diesem Plan alle Rohre mit der Anzahl Drähte und ihrer Funktion.
Beispiel: T-Draht 3x1,5mm^2 L, N, PE

b) Erstellen Sie auf der nächsten Seite, für diese Installation eine Materialliste (ohne den Kleinverteiler).

Unterteilen Sie in die Bauabschnitte: Einlegen und Spitzen
Einziehen und Fertigmontage

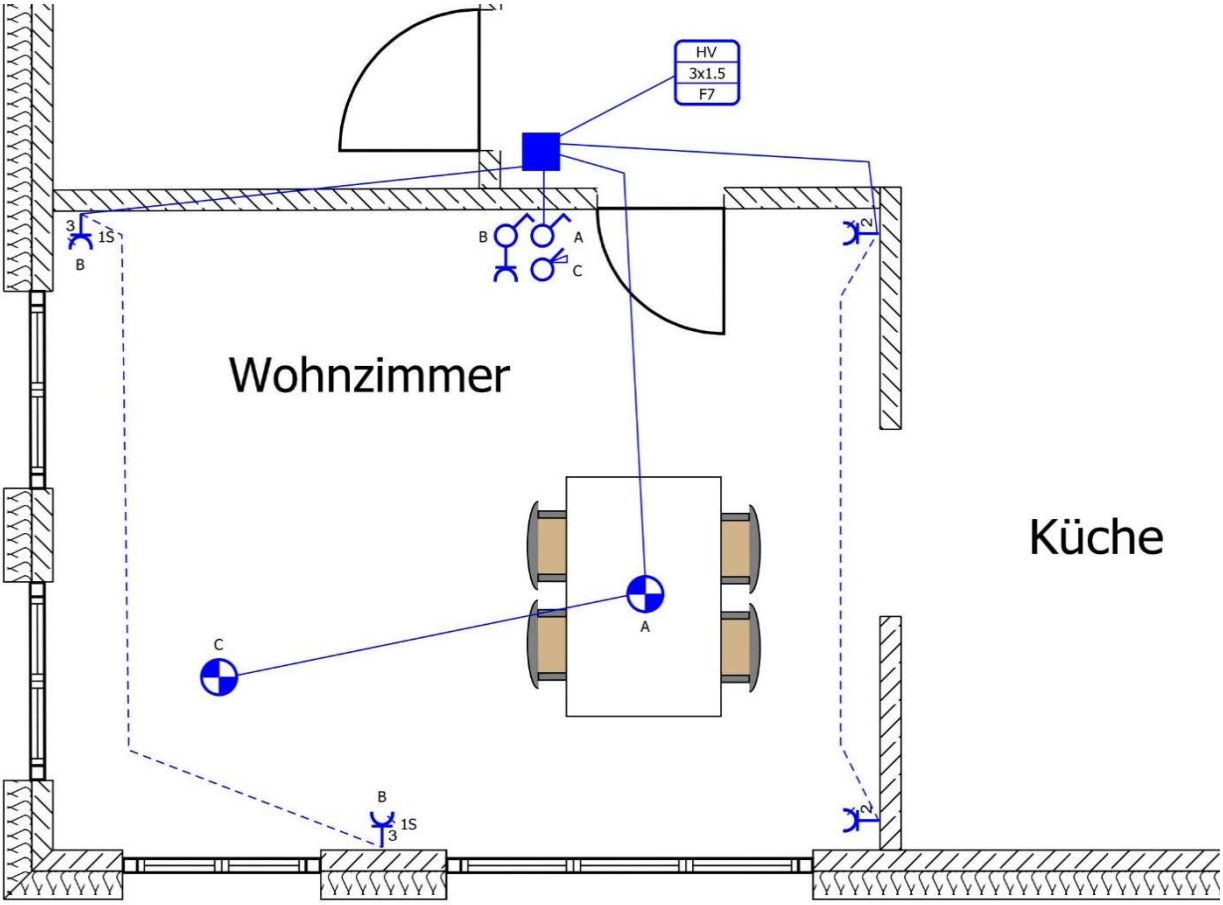
Die Stückzahlen sind genau anzugeben (ausser Rohre und Drähte).

Das Kleinmaterial ist sauber aufzuführen.

Massstab: 1:50 / Raumhöhe 2.4m / Steckdosenhöhe 0.3m a.f.B / Schalterhöhe 1.2m a.f.B / Unterlagsboden 10 cm.

Die Installationen in der Decke (Beton) und in den Wänden (Backstein) sind UP auszuführen.

Auf die Zuleitung von der Hauptverteilung (HV F7) kann verzichtet werden.



Stk./m/kg	Material
	Einlegen und Spitzen
	Einziehen und Fertigmontage