

Serie 2006

Gewerbliche Lehrabschlussprüfungen
Elektromonteur / Elektromonteurin

Berufskennntnisse schriftlich

Installationszeichnen mit Prinzipschema

EXPERTENVORLAGE

Zeit 75 Minuten

Hilfsmittel Utensilien, die für das Zeichnen benötigt werden, sind erlaubt.

Bewertung für beide Pläne

- Zeichnerische Ausführung	max. 8 Pt
- Symbole und Anordnung der Apparate	max. 7 Pt
- Leiterzahlen, Bezeichnungen der Leitungen	max. 5 Pt
- Normenbeachtung und Gruppeneinteilung	max. 4 Pt
- Leitungsführung und Vollständigkeit	max. 12 Pt
- Prinzipschema	<u>max. 14 Pt</u>
Total	max. 50 Pt

Notenskala

Maximale Punktezahl: 50

47,5 - 50,0	Punkte = Note 6
42,5 - 47,0	Punkte = Note 5,5
37,5 - 42,0	Punkte = Note 5
32,5 - 37,0	Punkte = Note 4,5
<u>27,5 - 32,0</u>	<u>Punkte = Note 4</u>
22,5 - 27,0	Punkte = Note 3,5
17,5 - 22,0	Punkte = Note 3
12,5 - 17,0	Punkte = Note 2,5
7,5 - 12,0	Punkte = Note 2
2,5 - 7,0	Punkte = Note 1,5
0 - 2,0	Punkte = Note 1

Sperrfrist: Diese Prüfungsaufgaben dürfen nicht vor dem **1. September 2007** zu Übungszwecken verwendet werden!

Erarbeitet durch: Arbeitsgruppe LAP des **VSEI** im Beruf Elektromonteur / Elektromonteurin
Herausgeber: DBK Deutschschweizerische Berufsbildungsämter-Konferenz, Luzern

Installationszeichnen mit Prinzipschema

Installationsplan

Aufgabenbeschreibung

- Für die gesamten elektrischen Installationen, inklusive Telefon, R/TV und Türsprechanlage ist je ein Leitungsplan für den Starkstrom sowie einen separaten für den Schwachstrom zu erstellen. Alle Decken- und Bodenleitungen sind UP in Beton, alle übrigen sind UP in Backstein vorzusehen.
- Die Zuleitungen 3x 400/230 V, Telefon, Türsprechanlage und R/TV sind ab Treppenhaus zu planen.
- Rohrdimensionen über M20 und Drahtquerschnitte über 1,5 mm² sind zu bezeichnen.
- Die Drahtzahlen für die Gruppenzuleitungen und der Lichtinstallation für die Räume Essen, Eingang und Wohnen sind anzugeben.
- Die Drahtzahlen oder Kabeltypen sind für die Schwachstrom-Installationen anzugeben.
- ISDN-Installation: Alle Steckdosen sind für digitale und analoge Endgeräte auszurüsten.

Folgende Installationsteile sind selbst zu bestimmen und einzuzeichnen:

- Der Standort für die Unterverteilung und das NT2ab.
- Die Storeschaltstelle im Wohnen.
- Die Schaltstellen der Beleuchtungsinstallationen Eingang, Wohnen und Essen.
- Diese müssen mit der dazugehörenden Leuchte mit Buchstaben bezeichnet werden.

- Schutzart: Nullung (TN-S)

Leitungsfarben:	Lichtinstallationen:	blau	Telefon:	grün
	Sonnerie:	braun	Kraft / Wärme:	rot
	Prinzipschema:	mit Bleistift	R/TV:	violett
	Symbole:	mit Bleistift oder entsprechender Farbe		





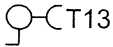













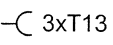







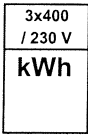
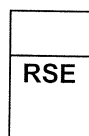



- Legende zu Plan:**
- 1 Wäscheturm (WM / TU) 3x 400/230 V /6,7 kW ohne Spitzensperrung
 - 2 Geschirrspüler 230 V /2,4 kW ohne Spitzensperrung
 - 3 Dampfabzug 230 V /0,1 kW
 - 4 Kochherd 3x 400/230 V /9,8 kW
 - 5 Kühlschrank 230 V /0,2 kW
 - 6 Boiler 300 l, 3x 400 V /6 kW mit Tag- und Nachtaufheizung
 - 7 Abluftventilator 230 V /0,15 kW
 - 8 Handtuchradiator 230 V /1,1 kW
 - 9 Storenmotor 230 V /0,05 kW
 - a Bezügerleitung 3x 400/230 V (Steigzone von unten)
 - b Telefonzuleitung
 - c R/TV-Zuleitung
 - d Türsprechanlage-Zuleitung

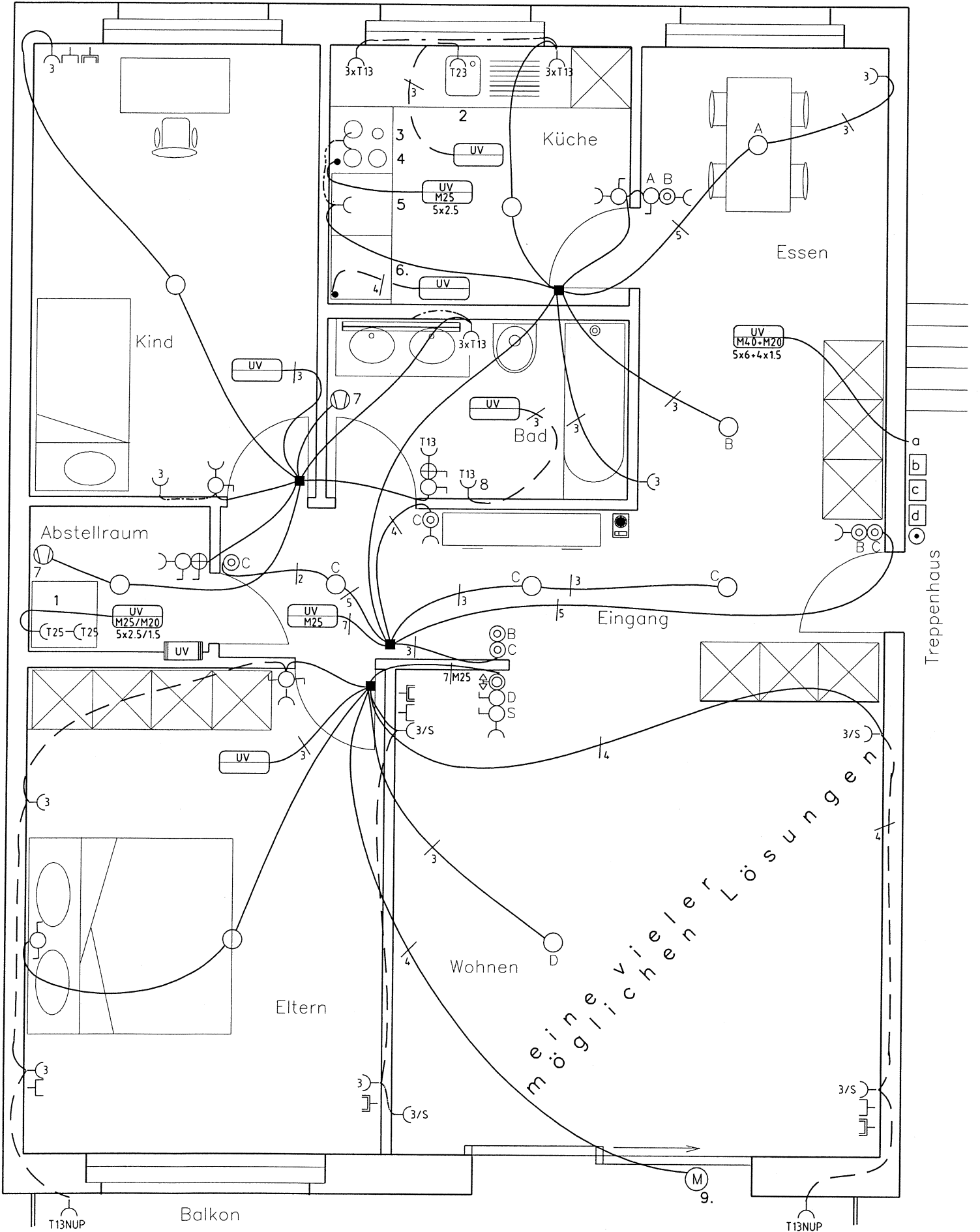
Prinzipschema

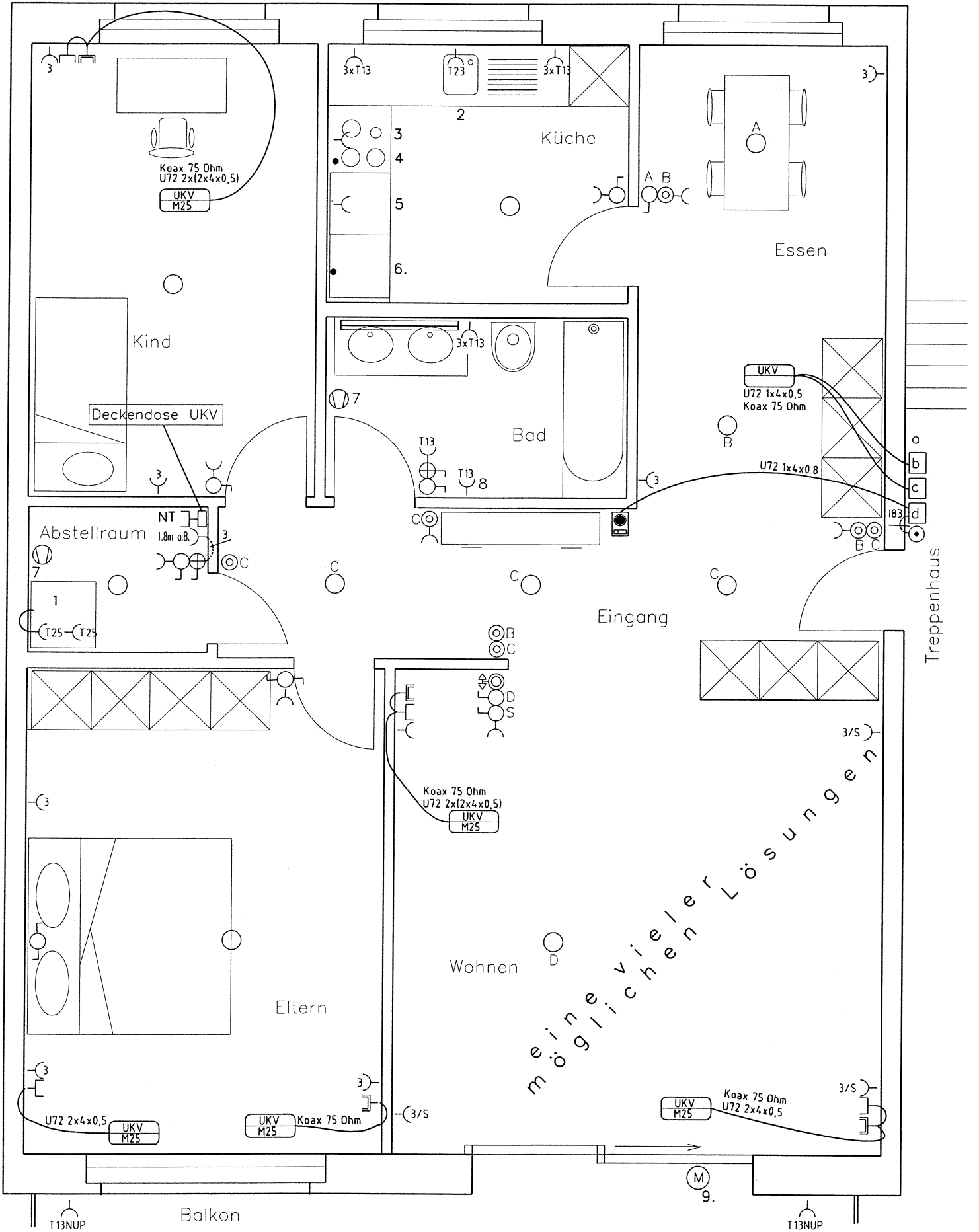
Für die Starkstrominstallationen ist ein Prinzipschema gemäss Leitungsplan auf das beiliegende Blatt, mit folgenden Angaben, zu zeichnen und zu beschriften:

- Typen, Grössen und Nennstromstärken der Überstromunterbrecher.
- Die Anzahl der Leiter und die Querschnitte der Leitungen.
- Die Leistung der Verbraucher über 2,0 kW.
- Die fehlenden Verbindungen im HV-Teil.

Symbole, die im Installationsplan und Prinzipschema verwendet wurden

	Ausschalter Sch0 1L		Steckdose NUP T13
	Kombination Sch0 / T12		Radio / TV - Steckdose
	Kombination Sch0 / T13		Steckdose für Telefonendgeräte 1ab, 2ab, S-Bus
	Wechselschalter Sch3 1L		Sonnerietaster
	Kombination Sch3 / T12		Gegensprechanlage
	Steckdose Typ 12		Abluftventilator
	Steckdose 3xTyp 12		Kontrollschalter Abluftventilator
	Steckdose 3xTyp 12 geschaltet		Storenmotor
	Steckdose Typ 13		FI-Leuchte 1flammig mit Raster
	Steckdose 3xTyp 13		Anschluss für Deckenleuchte
	Steckdose Typ 23		Direktanschluss
	Steckdose Typ 25		Dose plombierbar
	Sicherungselement 3LN 25 A		Sicherungselement 1LN 25 A
	Wirkenergiezähler mit Doppeltarif		Empfänger
	Anschlussüberstromunterbrecher 100 A		Potentialausgleich
			Fundamenterder

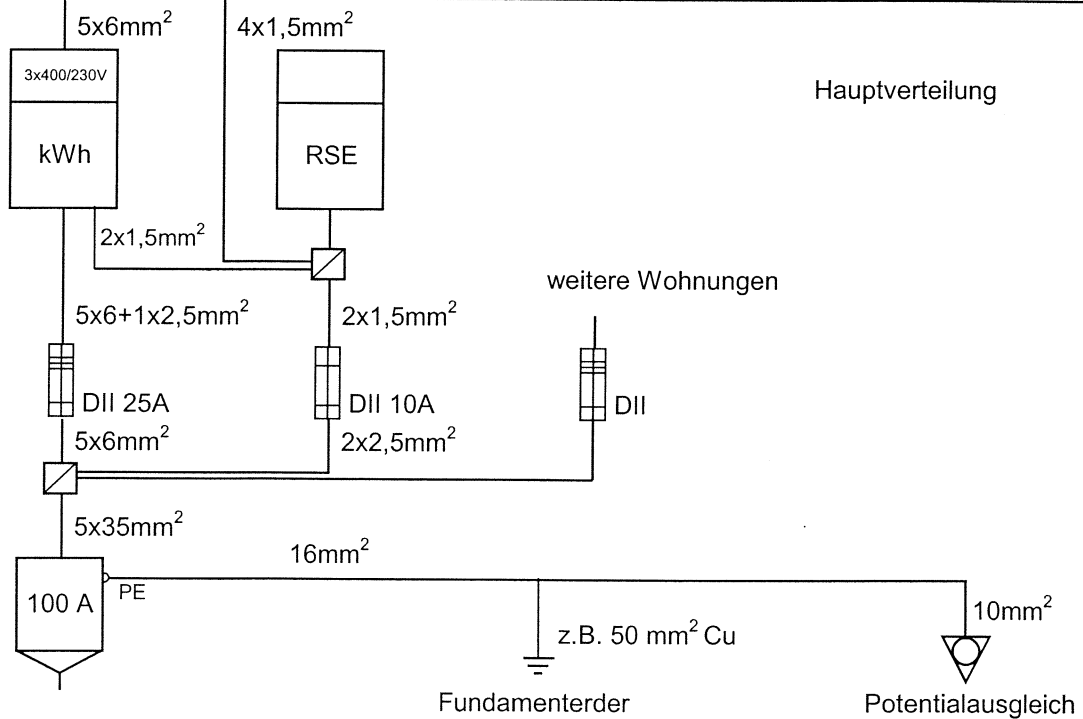
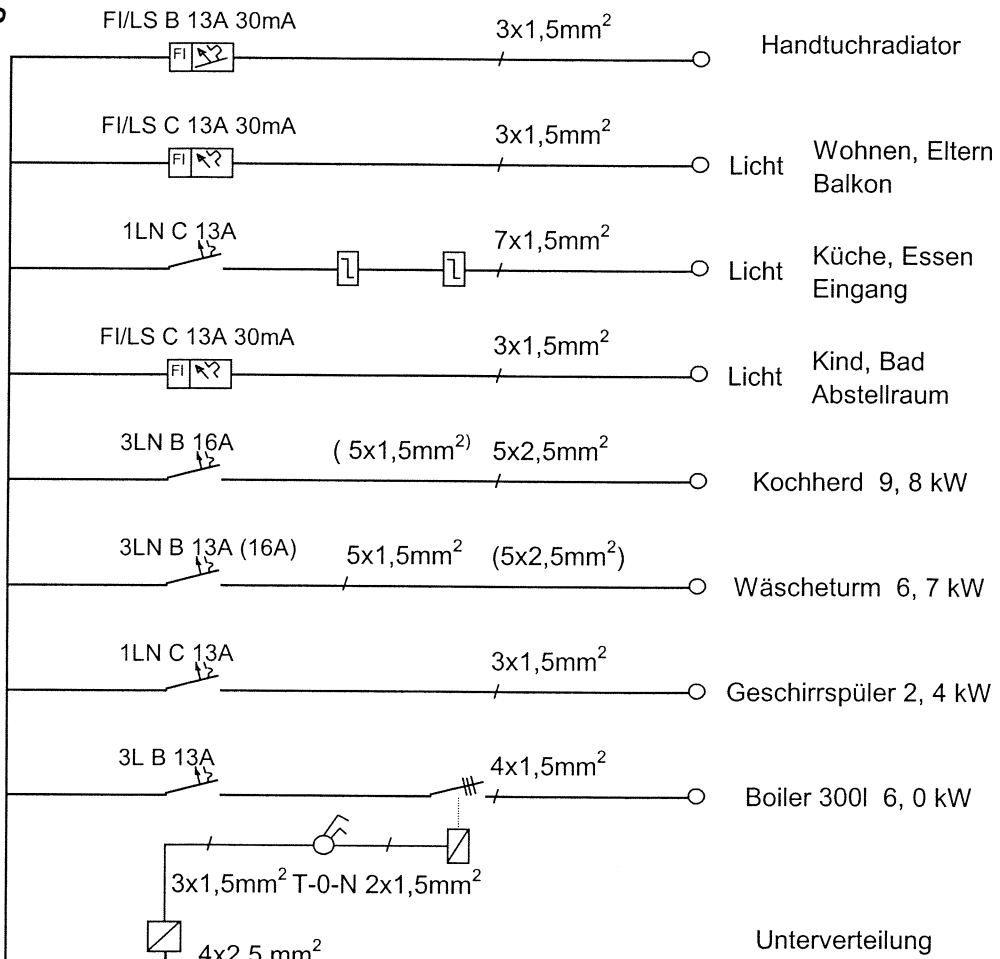




Prinzipschema

Experte

eine vieler möglichen Lösungen



Bewertung Installationsplan mit Prinzipschema		Name:	
Blatt 1 Starkstromplan und Prinzipschema		Vorname:	
Experte:	Experte:	Nr. Kandidat:	
Position	Punkte «soll»	Punkte «ist»	Bemerkungen
Starkstromplan			
<u>Zeichnerische Ausführung:</u>			
Farben nach Vorgabe	0.5	.....
Saubere Strichführung	2	.....
Übersichtliche Leitungsführung (Bewertung zeichnerisch)	2.5	.....
Keine gut sichtbaren Radierungen	1	.....
<u>Symbole und Anordnung der Apparate:</u>			
Abzweigdosen richtig platziert	1	.....
Unterverteiler gut platziert	1	.....
Apparate im Eingang/ Wohnen und Essen gut platziert mit den richtigen Symbolen	4	.....
Storesschalter gut platziert			
<u>Leiterzahlen, Bezeichnungen der Leitungen</u>			
Lichtinstallation	2	.....
Kraftinstallation	1	.....
<u>Normenbeachtung und Gruppeneinteilung:</u>			
Rohrdimensionen	1	.....
Anzahl Gruppen	1	.....
FI-Schutz (im Plan oder Prinzipschema)	2	.....
<u>Leitungsführung: (Bewertung technisch)</u>			
Rohrführung / Bodenleitungen / Decken- Leitungen / max 3 Abschlaufungen. Nicht mehr als 8 Rohre pro Dose.			
Es fehlen keine Leitungen	2	.....
400/230 Volt-Installationen	1	.....
230 Volt-Installationen	6	.....
Starkstromplan Übertrag auf Blatt 2	28		
<u>Prinzipschema:</u>			
Zeichnerische Ausführung	2	.....
UV: Beschriftung, Symbole, Querschnitte	3	.....
Übereinstimmung Plan-Schema	2	.....
Boilersteuerung (Schalter)	2	.....
HV: Erdung, Potentialausgleichsleiter	2	.....
Beschriftungen, Querschnitte, Absicherung	3	.....
Vollständigkeit			
Prinzipschema Übertrag auf Blatt 2	14		

Bewertung Installationsplan mit Prinzipschema

Name:

Blatt 2 Schwachstromplan und Zusammenstellung

Vorname:

Experte:

Experte:

Nr. Kandidat:

Position	Punkte «soll»	Punkte «ist»	Bemerkungen
Schwachstromplan			
<u>Zeichnerische Ausführung:</u> Farben nach Vorgabe	0.5	.....
Saubere Strichführung	1	.....
Übersichtliche Leitungsführung (Bewertung zeichnerisch)			
Keine gut sichtbaren Radierungen	0.5	.....
<u>Symbole und Anordnung der Apparate:</u> NT2ab gut platziert	1	.....
<u>Leiterzahlen, Bezeichnungen der Leitungen</u> T+T-Installationen	1	.....
Sonnerie und R/TV-Installationen	1	.....
<u>Leitungsführung: (Bewertung technisch)</u> Rohrführung / Bodenleitungen / Decken- Leitungen / Vollständigkeit			
Es fehlen keine Leitungen	1	.....
T+T-Installationen	1	.....
Sonnerie und R/TV-Installationen	1	.....
Schwachstromplan	8		
Starkstromplan Übertrag von Blatt 1	28		
Prinzipschema Übertrag von Blatt 1	14		
Erreichte Punktezahl auf die erste Seite übertragen	50		