

<b>IHK</b> Abschlussprüfung Teil 2 - Winter 2021/22	Vor- und Familienname: Johannes Röring	Blatt 12
	Prüfungsnummer: 123 456	Datum: dd.mm.yyyy
<b>Arbeitsauftrag</b> <b>Vorbereitung der praktischen Aufgabe</b> <b>Arbeitsplan</b>	<b>Elektroniker/-in für</b> <b>Betriebstechnik</b>	

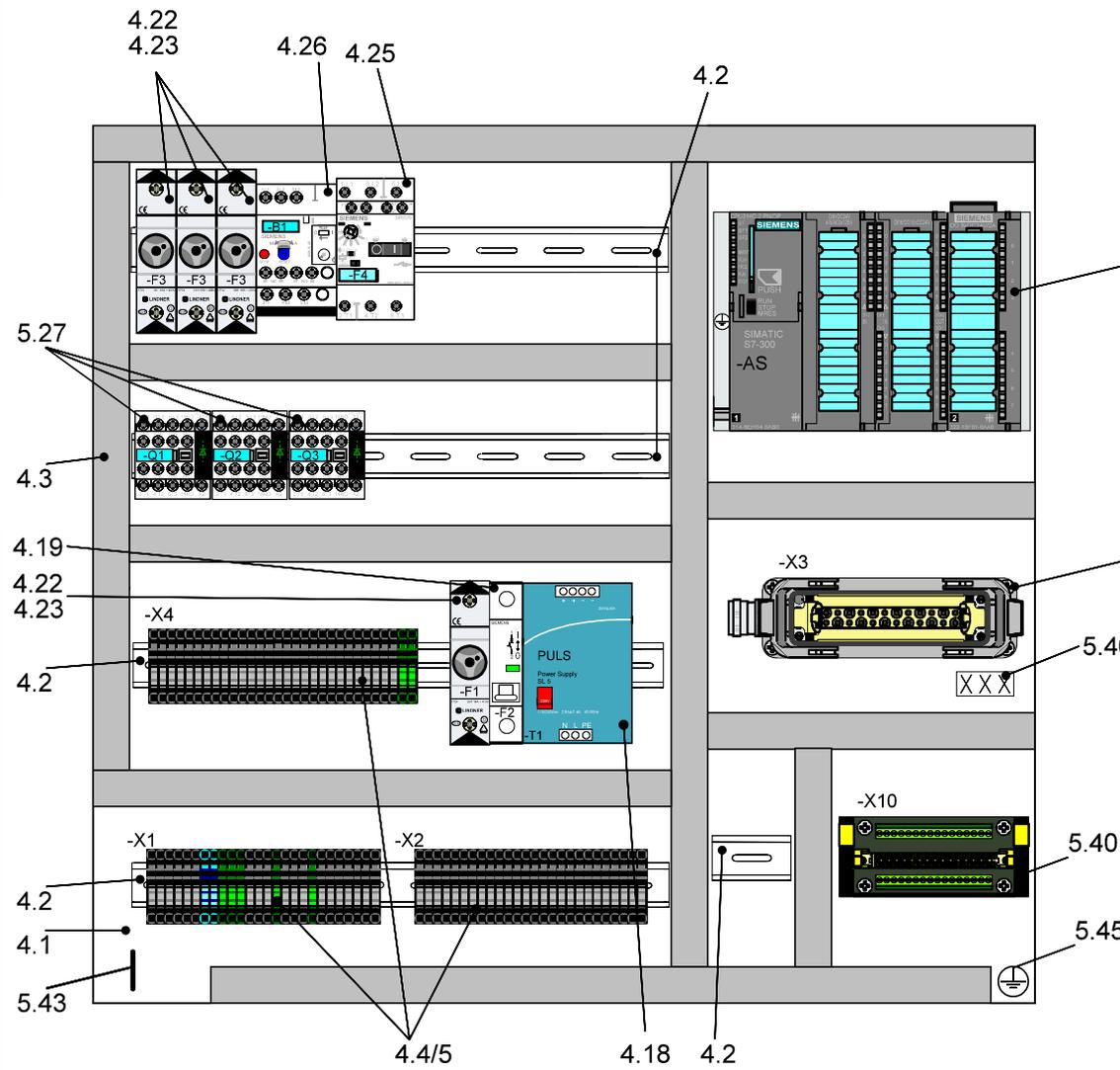
Beschreiben Sie in kurzen Sätzen die Realisierung des vorliegenden Arbeitsauftrages

Nr.	Schritte
1	Arbeitsauftrag analysieren
2	Stromlaufpläne erstellen
3	Klemmpläne erstellen
4	Anordnung der Bauelemente festlegen und dokumentieren
5	Materialliste erstellen
6	Grundplatte montieren
7	Verdrahtungskanäle zuschneiden und montieren
8	Tragschienen zuschneiden und montieren
9	Betriebsmittel bereitstellen
10	Betriebsmittel montieren
11	Betriebsmittel kennzeichnen
12	Betriebsmittel verdrahten
13	Motorschutzschalter und -relais auf den jeweiligen Motornennstrom einstellen
14	Prozesssimulationsplatine löten
15	Prozesssimulationsplatine testen
16	S7 Hardwarekonfiguration durchführen
17	Steuerungsprogramm anhand der Aufgabenstellung programmieren
18	Anlage besichtigen, erproben und messen
19	Prüfprotokoll ausfüllen
20	Steuerungsprogramm in die SPS übertragen
21	Funktionsprüfung anhand der Funktionsbeschreibung durchführen

**Rev. 5**

Hinweis:  
Sollte für den Aufbau der Bedieneinheit eine betriebsübliche Montagezeichnung verwendet werden, ist für den 6,5-stündigen Prüfungsteil zusätzlich eine Kopie in weiß mitzubringen.

# Rev. 5



Die Pos.-Nrn. beziehen sich auf die Materialliste der Bereitstellungsunterlagen Seite 4, 5 und 6.

Pos.	Menge	Bezeichnung	Bemerkung
6.48a	1	Automatisierungsgerät S7-300	24V; 14 DI; 10 DO; 2 AI; 2 AO
5.49	1	Sockelgehäuse HAN 24	24pol. + PE
5.46	1	Kennzeichnungsschild für die Prüflingsnummer	
5.45	1	Schutzleiteranschluss	
5.43	1	Zugentlastung	
5.40	1	Steckkartenhalter	32- polig
5.27	3	Schütz mit Löschglied	24V DC, 3 H + 2 NO + 2 NC
4.26	1	Motorschutzrelais mit Hilfskontakten	1 NO + 1 NC, 2,2A-3,2A
4.25	1	Motorschutzschalter mit Hilfskontakten	1 NO + 1 NC, 2,2A-3,2A
4.23	4	Schmelzeinsatz mit entspr. Passeinsatz	1 x 6A , 3 x 10A
4.22	4	D01-Sicherungssockel mit Schraubkappe	1-Polig
4.19	1	Leitungsschutzschalter	C 4 A; 1-polig
4.18	1	Netzgerät	prim. 230V AC sek. 24V DC / 5A
4.4/5	3	Klemmleisten	siehe Klemmenplan
4.3	lfm.	Verdrahtungskanal	geschlitzt H=70mm, B=25mm
4.2	lfm.	Trageschine	nach DIN EN 50022 (Hutschienenprofil)
4.1	1	Montageplatte	Lochblech 600mmx600mm
Pos.	Menge	Bezeichnung	Bemerkung



Funktion	Ziel	Klemme	Brücke	Ziel
<b>Reihenklemme -X1</b> 230 / 400 V				
L1	Zul. L1	1	┃	-F1:1
		2	┃	-F3:1
L2	Zul. L2	3	┃	
		4	┃	-F3:3
L3	Zul. L3	5	┃	
		6	┃	-F3:5
N	Zul. N	7	┃	
		8	┃	-T1:N
PE	Zul. PE	9/PE		M-Platte
	-AS:PE	10/PE		-X3:PE
	-M1:PE	11/PE		-X2:12
	-M1:U1	12		-B1:2
	-M1:V1	13		-B1:4
	-M1:V1	14		-B1:6
	-M2:PE	15/PE		-X4:PE
	-M2:U1	16		-Q2:2
	-M2:V1	17		-Q2:4
	-M2:V1	18		-Q2:6
		19/PE		-T1:PE
		20		
		21		
		22		
		23/PE		
		24		
		25		
		26		

Funktion	Ziel	Klemme	Brücke	Ziel
<b>Reihenklemme -X2</b> 24 V DC				
L+	-Q1:13	1	┃	-F2:2
	-B1:97	2	┃	-X3:1
		3	┃	-X4:1
		4	┃	-X4:2
	-X10:4a	5	┃	
		6	┃	
L-	-Q1:A2	7	┃	-T1:-
		8	┃	-X3:3
		9	┃	-X4:3
		10	┃	-X4:4
	-X10:22a	11	┃	
		12	┃	-X1:11
		13		
		14		
		15		
		16		
		17		
		18		
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		
		26		

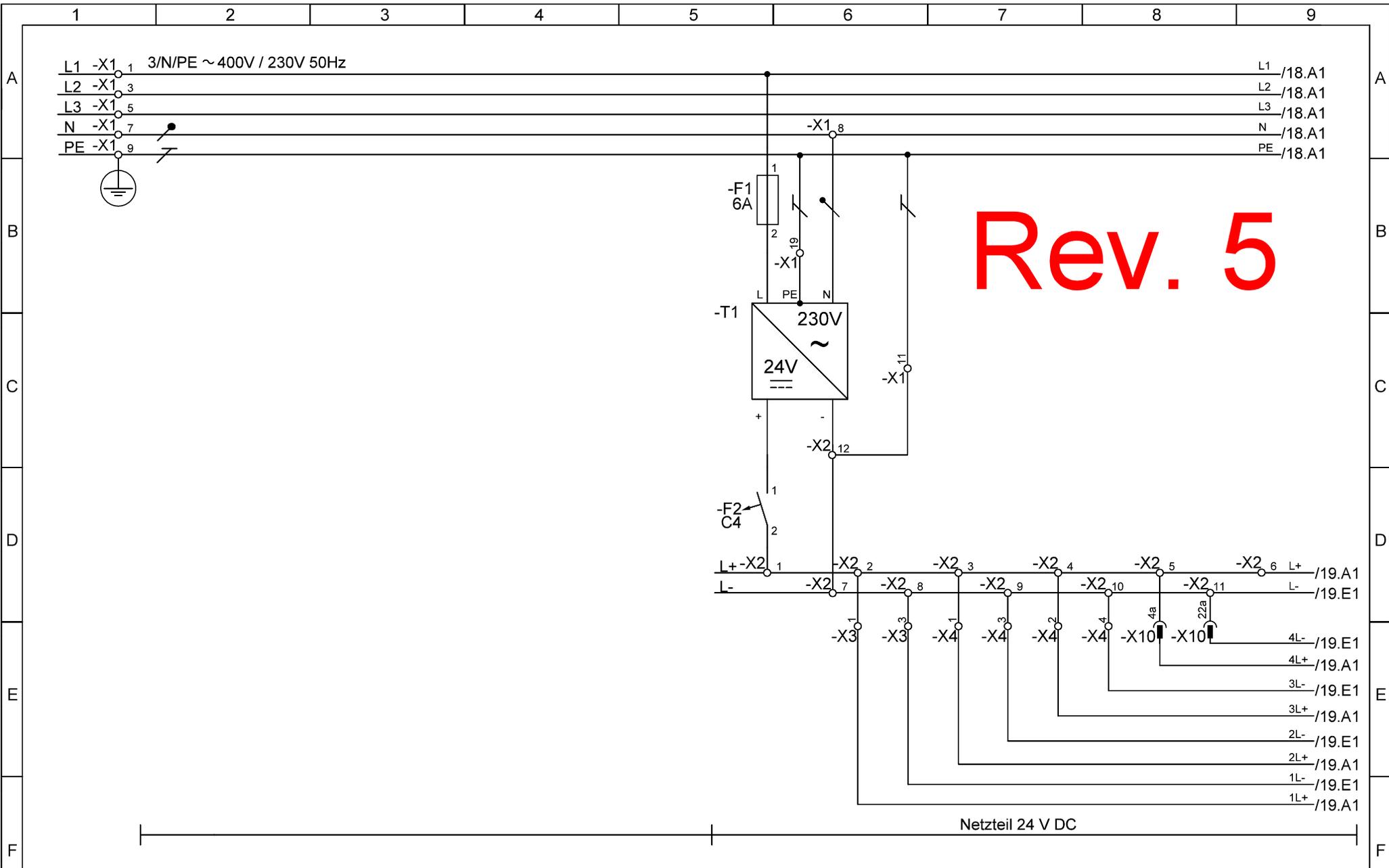
Funktion	Ziel	Klemme	Brücke	Ziel
<b>Steckverbinder -X3</b> Bedienelemente				
1L+	-S1:3	1		-X2:2
		2		
1L-	-P1:X2	3		-X2:8
		4		
	-S1:4	5		-X4:5
	-S2:4	6		-X4:6
	-S3:2	7		-X4:7
	-S4:4	8		-X4:8
	-S5:4	9		-X4:9
		10		
	-P1:X1	11		-X4:19
	-P2:X1	12		-X4:20
		13		
		14		
		15		
		16		
		17		
		18		
		19		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		PE		-X1:10

Funktion	Ziel	Klemme	Brücke	Ziel
<b>Reihenklemme -X4</b>				
2L+	-X2:3	1		AS
3L+	-X2:4	2		E/A
2L-	-X2:9	3		AS
3L-	-X2:10	4		E/A
E1	-X3:5	5		E0.0
E2	-X3:6	6		E0.1
E3	-X3:7	7		E0.2
E4	-X3:8	8		E0.3
E5	-X3:9	9		E0.4
E6		10		E0.5
E7	-B1:98	11		E0.6
E8	-F4:14	12		E0.7
E9		13		E1.0
E10	-X10:6c	14		E1.1
E11	-X10:12c	15		E1.2
E12		16		E1.3
E13		17		E1.4
E14		18		E1.5
A1	-X3:11	19		A0.0
A2	-X3:12	20		A0.1
A3		21		A0.2
A4		22		A0.3
A5		23		A0.4
A6	-B1:95	24		A0.5
A7	-Q3:21	25		A0.6
A8	-Q2:21	26		A0.7
A9		27		A1.0
A10		28		A1.1
	-X1:15	PE		
		PE		

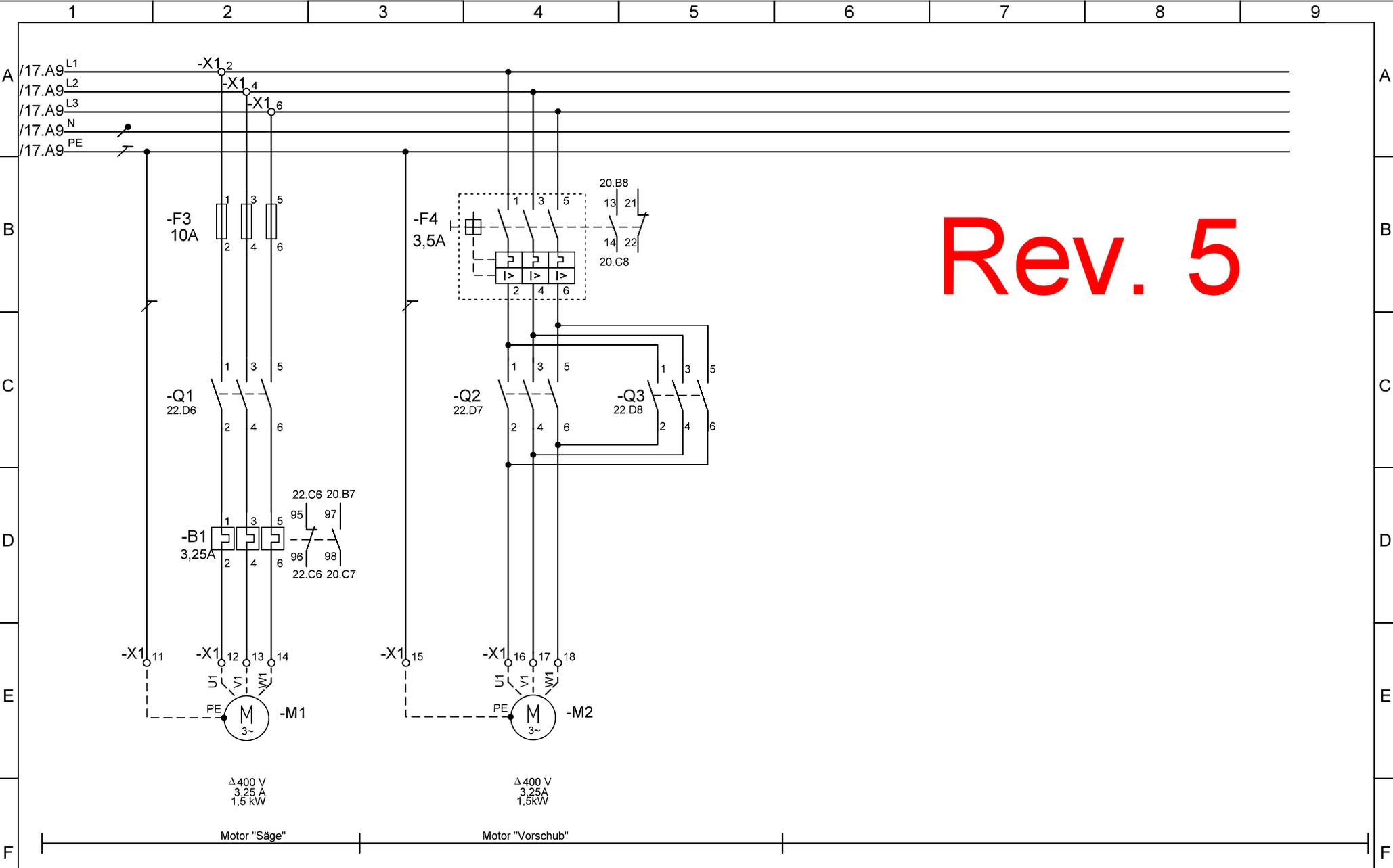
# Rev. 5

Funktion	Ziel	Klemme	Brücke	Ziel
<b>Steckkartenhalter -X10</b> Anlagensimulation				
		2 a		
		2 c		-B13/NC
4L+	-X2:5	4 a		+24V
		4 c		-B13/NO
	-Q3:14	6 a		-R12
	-X4:14	6 c		-B11/NC
	-Q1:14	8 a		-R11
		8 c		
		10 a		-B11/NO
	-Q2:14	10 c		-R13
		12 a		
	-X4:15	12 c		-B12/NC
		14 a		
		14 c		-B12/NO
		16 a		
		16 c		
		18 a		-R14
		18 c		
		20 a		
		20 c		-R15
4L-	-X2:11	22 a		0V
		22 c		
		24 a		-B17:2
		24 c		
		26 a		-B14/NC
		26 c		
		28 a		-B14/NO
		28 c		
		30 a		-B16:2
		30 c		
		32 a		
		32 c		

# Rev. 5



**Rev. 5**



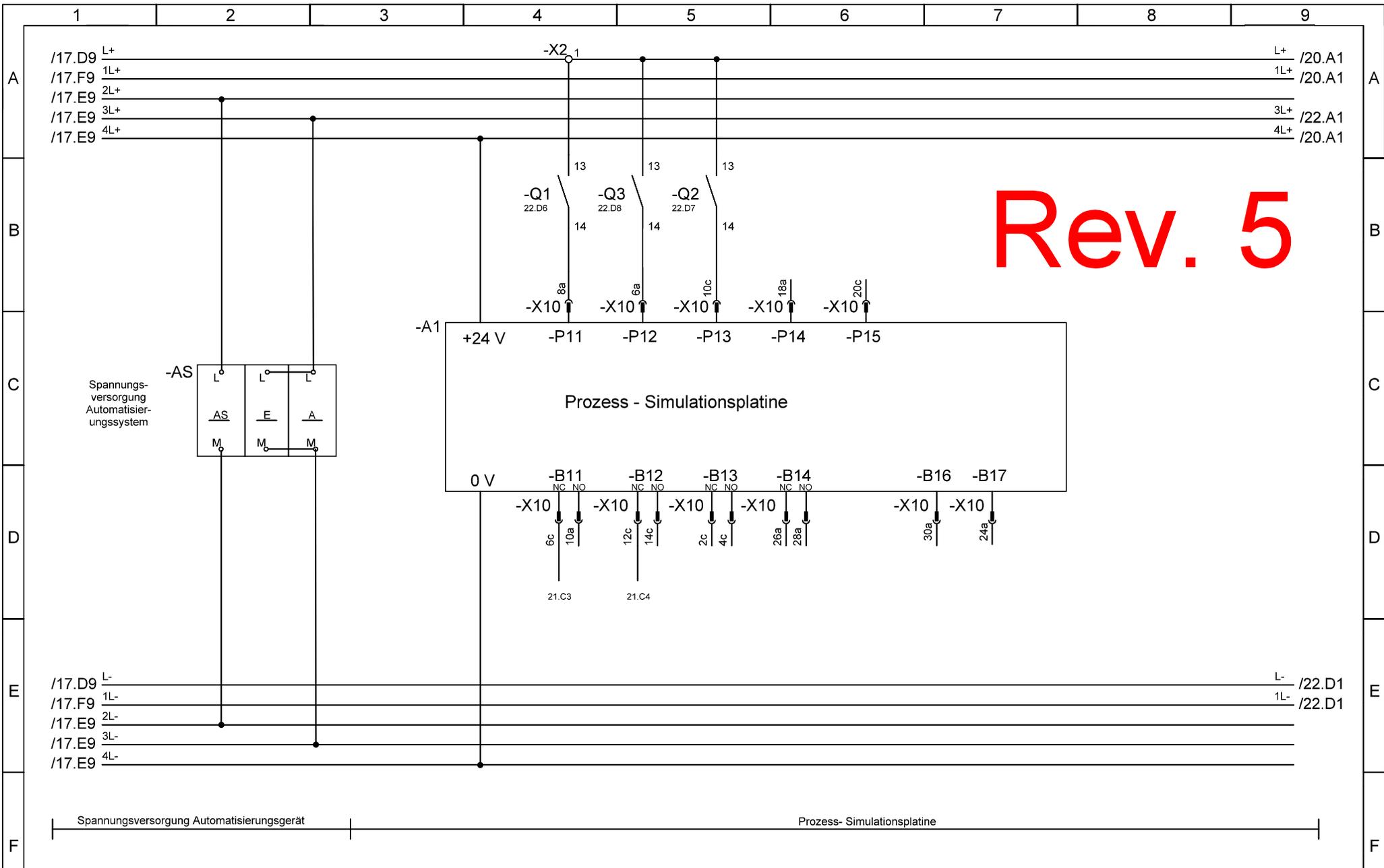
**Rev. 5**

Δ 400 V  
3,25 A  
1,5 kW

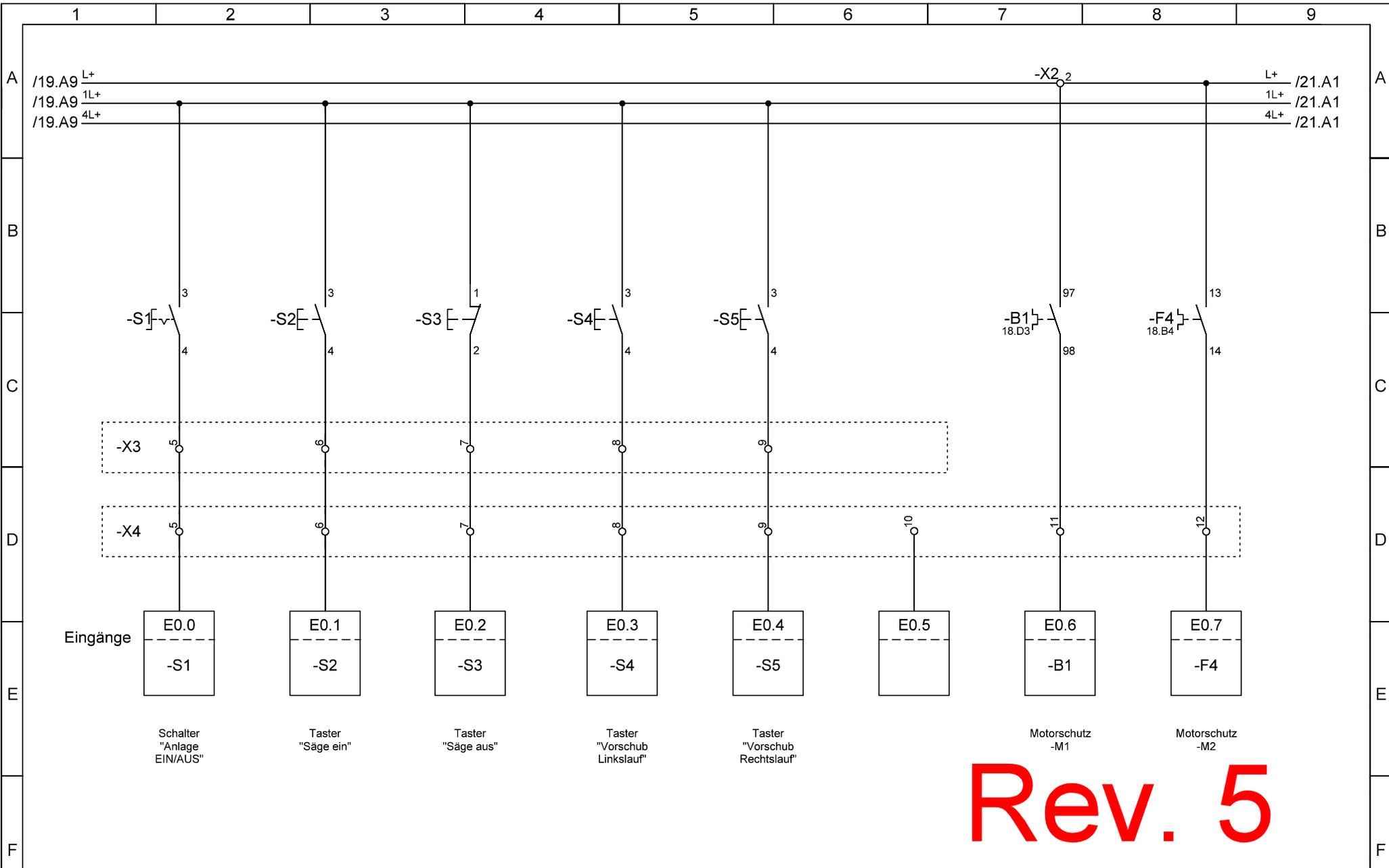
Δ 400 V  
3,25 A  
1,5 kW

Motor "Säge"

Motor "Vorschub"



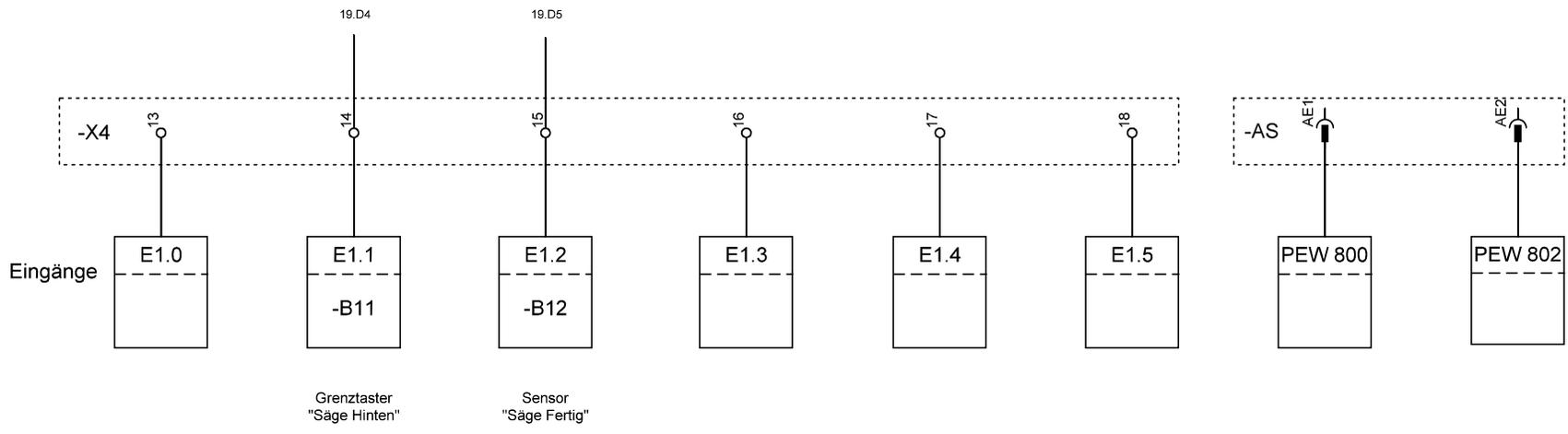
Rev. 5

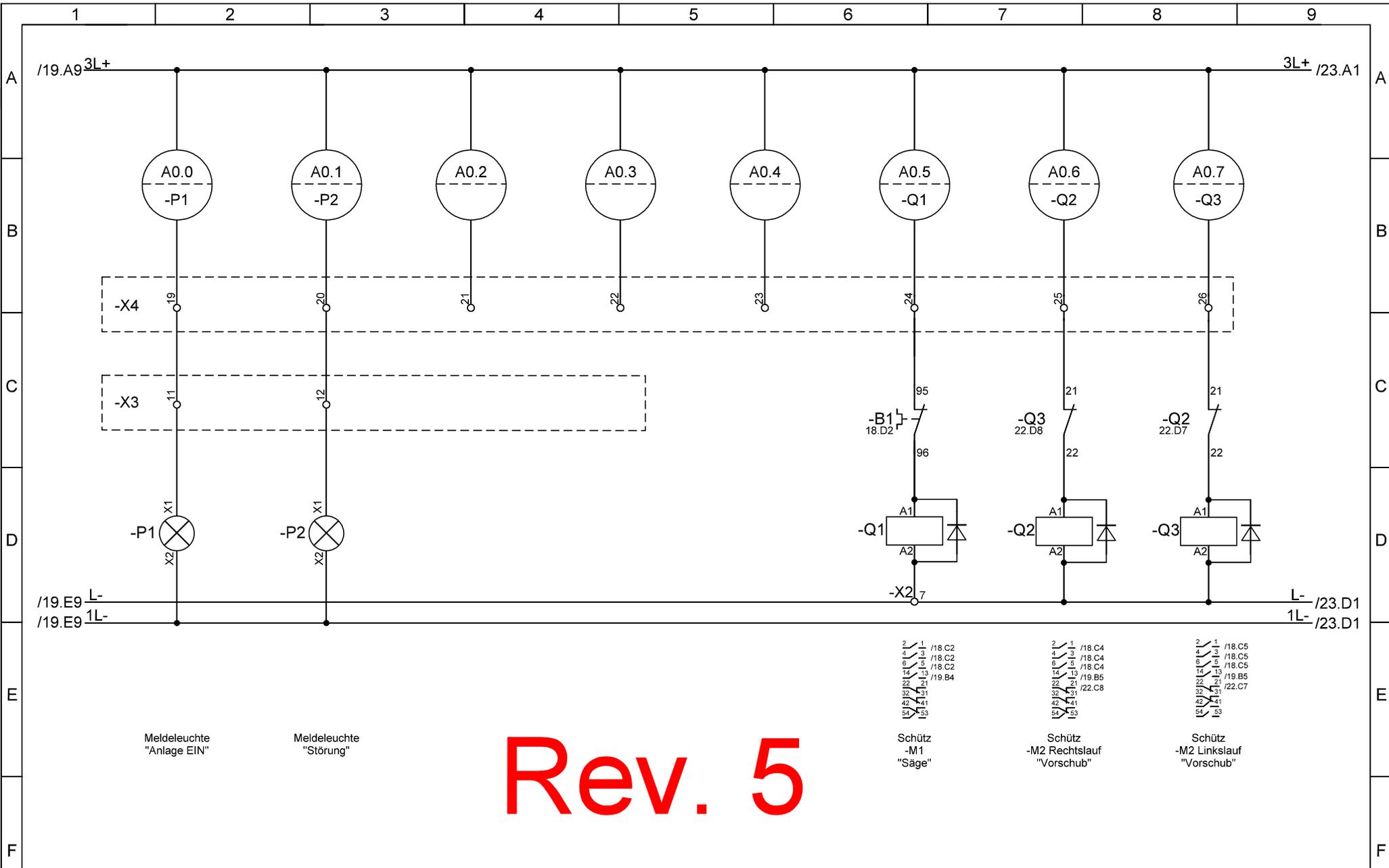


Rev. 5

/20.A9 L+  
 /20.A9 1L+  
 /20.A9 4L+

# Rev. 5

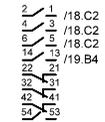




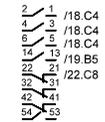
Meldeleuchte  
"Anlage EIN"

Meldeleuchte  
"Störung"

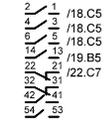
# Rev. 5



Schütz  
-M1  
"Säge"



Schütz  
-M2 Rechtslauf  
"Vorschub"

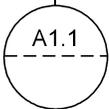
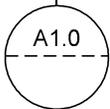


Schütz  
-M2 Linkslauf  
"Vorschub"

1 2 3 4 5 6 7 8 9

A

/22.A9<sup>3L+</sup>



# Rev. 5

B

C

D

/22.D9<sup>L-</sup>  
/22.D9<sup>1L-</sup>

E

F

A

B

C

D

E

F

**Arbeitsauftrag**  
**Vorbereitung der praktischen Aufgabe**  
**Arbeitsplan**

**Elektroniker/-in für**  
**Betriebstechnik**

Operand	Operand	Betriebsmittelkennzeichnung	Funktion
<b>Eingänge:</b>			
1	E0.0	-S1	Schalter "Anlage EIN/AUS", NO
2	E0.1	-S2	Taster "Säge ein", NO
3	E0.2	-S3	Taster "Säge aus", NC
4	E0.3	-S4	Taster "Vorschub Linkslauf", NO
5	E0.4	-S5	Taster "Vorschub Rechtslauf", NO
6	E0.5		
7	E0.6	-B1	Motorschutzrelais -M1
8	E0.7	-F4	Motorschutzschalter -M2
9	E1.0		
10	E1.1	-B11	Grenztaster "Säge hinten", NC
11	E1.2	-B12	Sensor "Säge Fertig", NC
12	E1.3		
13	E1.4		
14	E1.5		
<b>Analog-Eingänge</b>			
1	PEW 800		
2	PEW 802		
<b>Ausgänge:</b>			
1	A0.0	-P1	Meldeleuchte "Anlage EIN"
2	A0.1	-P2	Meldeleuchte "Störung"
3	A0.2		
4	A0.3		
5	A0.4		
6	A0.5	-Q1	Schütz Motor "Säge"
7	A0.6	-Q2	Schütz Motor "Vorschub" Rechtslauf
8	A0.7	-Q3	Schütz Motor "Vorschub" Linkslauf
9	A1.0		
10	A1.1		
11			
12			
13			
14			
15			
16			
<b>Analog-Ausgänge</b>			
1			
2			



<b>IHK</b> Abschlussprüfung Teil 2 - Winter 2021/22	Vor- und Familienname: Johannes Röring	Blatt 26
	Prüfungsnummer: 123 456	Datum: dd.mm.yyyy
<b>Arbeitsauftrag</b> <b>Vorbereitung der praktischen Aufgabe</b> <b>Arbeitsplan</b>		<b>Elektroniker/-in für</b> <b>Betriebstechnik</b>

Pos.-Nr.	Menge	Bezeichnung/Typ	Bezugsquelle	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	1	Montageplatte 2 Stk. inkl. 2x Seitenteile	Christiani	99,00€	99,00€
2	2m	Trageschiene (1,33m)	Christiani	7,16€	14,32€
3	4m	Verdrahtungskanal; geschlitzt (3,72m)	Conrad	8,72€	34,88€
4	3	Klemmleiste -X1, -X2 und -X4	Christiani	35,00€	105,00€
5	1	Stromversorgungseinheit 230V/24VDC	Christiani	69,00€	69,00€
6	4	Sicherungssockel mit Schraubkappe 1-polig	Christiani	5,00€	20,00€
7	1	Schmelzsicherungsset mit entspr. Passeinsatz	Christiani	7,00€	7,00€
8	1	Leitungsschutzschalter C4A 1-polig	Christiani	17,00€	17,00€
9	1	Motorschutzschalter 2,2-3,2A mit Hilfsschalter 1NO + 1NC	Christiani	59,00€	59,00€
10	1	Motorschutzrelais 2,2-3,2A mit Hilfsschalter 1NO + 1NC	Christiani	38,80€	38,80€
11	3	Schütz mit Löschiene 3H + 2NO + 2NC	Christiani	39,50€	118,50€
12	1	HAN24 Sockel u. Tüllengehäuse (mit Stift- und Buchseneinsatz)	Christiani	110,00€	110,00€
13	2	Gehäuse für 4 Befehlsgeräte	Christiani	28,00€	56,00€
14	2	Einbau-Taster	Christiani	12,00€	24,00€
15	1	Meldeleuchte mit Leuchtmittel	Christiani	12,00€	12,00€
16	3	Einbau-Taster mit Meldeleuchte	Christiani	15,00€	45,00€
17	1	SPS mit 24 Ein- und Ausgängen	Christiani	445,00€	445,00€
18	1	Steckkartenhalter mit Federleiste	Christiani	25,80€	25,80€
19	1	Anschlussleitung inkl. CEE-Stecker 16A (3m)	Conrad	28,32€	28,32€
20	1	Zugentlastung	Conrad	1,63€	1,63€
21	2	Kennzeichnungsschild für Prüfungsnummer	Firma	0,16€	0,32€
22	1	Einbau-Knebschalter (0-1)	Conrad	14,00€	14,00€
23	8	Verbindungsbrücke	Reichelt	0,51€	4,08€
24	2m	Leitung Y-JZ 25 x 0,34 mm <sup>2</sup>	Firma	2,70€	5,40€
25	15m	PVC-Aderleitung H07V-K 1,5mm <sup>2</sup> ; sw	Firma	0,25€	3,75€
26	25m	PVC-Aderleitung H05V-K 1 mm <sup>2</sup> ; dbl	Firma	0,22€	5,50€
27	2m	PVC-Aderleitung H07V-K 1,5mm <sup>2</sup> ; gnge	Firma	0,25€	0,50€
28	1m	PVC-Aderleitung H07V-K 1,5mm <sup>2</sup> ; hbl	Firma	0,25€	0,25€
29	50	Aderendhülse 1,5mm <sup>2</sup>	Firma	0,01€	0,50€
30	50	Aderendhülse 0,34mm <sup>2</sup>	Firma	0,01€	0,50€
31	50	Aderendhülse 1,0mm <sup>2</sup>	Firma	0,01€	0,50€
32	28	Beschriftungsmaterial (selbstklebend) für Bauteile	Firma	0,01€	0,28€

Materialkosten: 1365,83€

MwSt.: 19 %

Gesamtkosten: 1625,34€

**Rev. 5**