

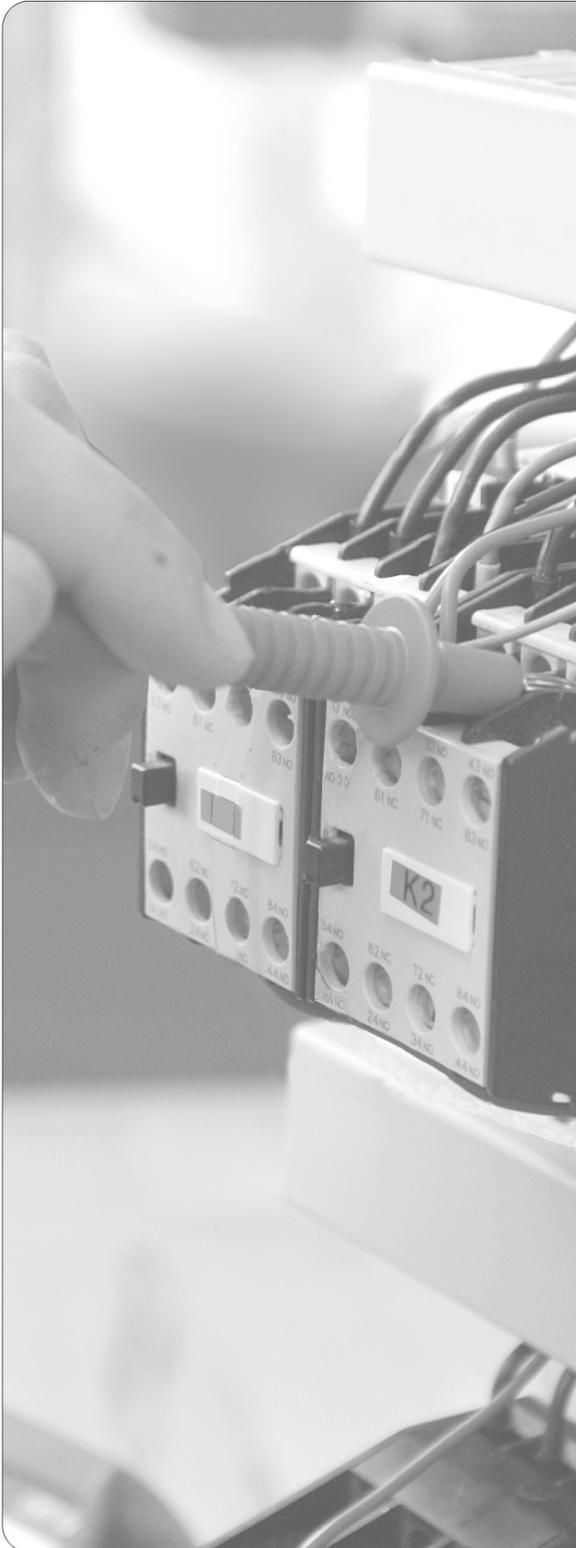
Prüflingsnummer

--	--	--	--	--

Vor- und Familienname

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Industrie- und Handelskammer



Abschlussprüfung Teil 1

Elektroniker/-in für Betriebstechnik

Verordnung vom 24. Juli 2007
Änderungsverordnung vom 7. Juni 2018

Berufs-Nr.

3150

Berufs-Nr.

3090

Arbeitsaufgabe

Bereitstellungsunterlagen für
den Ausbildungsbetrieb

Frühjahr 2020

F20 3150/3090 B1

IHK

PAL - Prüfungsaufgaben- und
Lehrmittelentwicklungsstelle

IHK Region Stuttgart

© 2020, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten

Allgemeine Hinweise

In der Abschlussprüfung Teil 1 hat der Prüfling eine komplexe Arbeitsaufgabe durchzuführen.

Für die Arbeitsaufgabe inklusive situativer Gesprächsphasen sind vom Ausbildungsbetrieb die im Heft „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ und die in diesem Heft aufgeführten Prüfungsmittel bereitzustellen. Diese Prüfungsmittel und die beiden Hefte sind dem Prüfling rechtzeitig vor dem Termin der Abschlussprüfung Teil 1 zu übergeben, damit er die Prüfungsmittel auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit überprüfen kann.

Dieses Heft und das Heft „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ hat der Prüfling zur Arbeitsaufgabe inklusive situativer Gesprächsphasen mitzubringen.

Der Prüfling ist vom Auszubildenden darüber zu unterrichten, dass die Arbeitskleidung den Unfallverhütungsvorschriften entsprechen muss.

Vom Ausbildungsbetrieb ist sicherzustellen, dass der zur Prüfung zugelassene Prüfling über die gültigen Arbeitsvorschriften (z. B. DGUV-Vorschriften, DIN VDE 0105-100) eine Sicherheitsunterweisung erhalten hat.

Für den Unterweisungsnachweis kann ein firmeninternes oder das Onlineformular (www.ihk-pal.de) verwendet werden.

Den unterschriebenen Unterweisungsnachweis hat der Prüfling vor Beginn der Prüfung vorzulegen.

Ohne sichere Arbeitskleidung und ohne den Unterweisungsnachweis ist eine Teilnahme an der Prüfung ausgeschlossen.

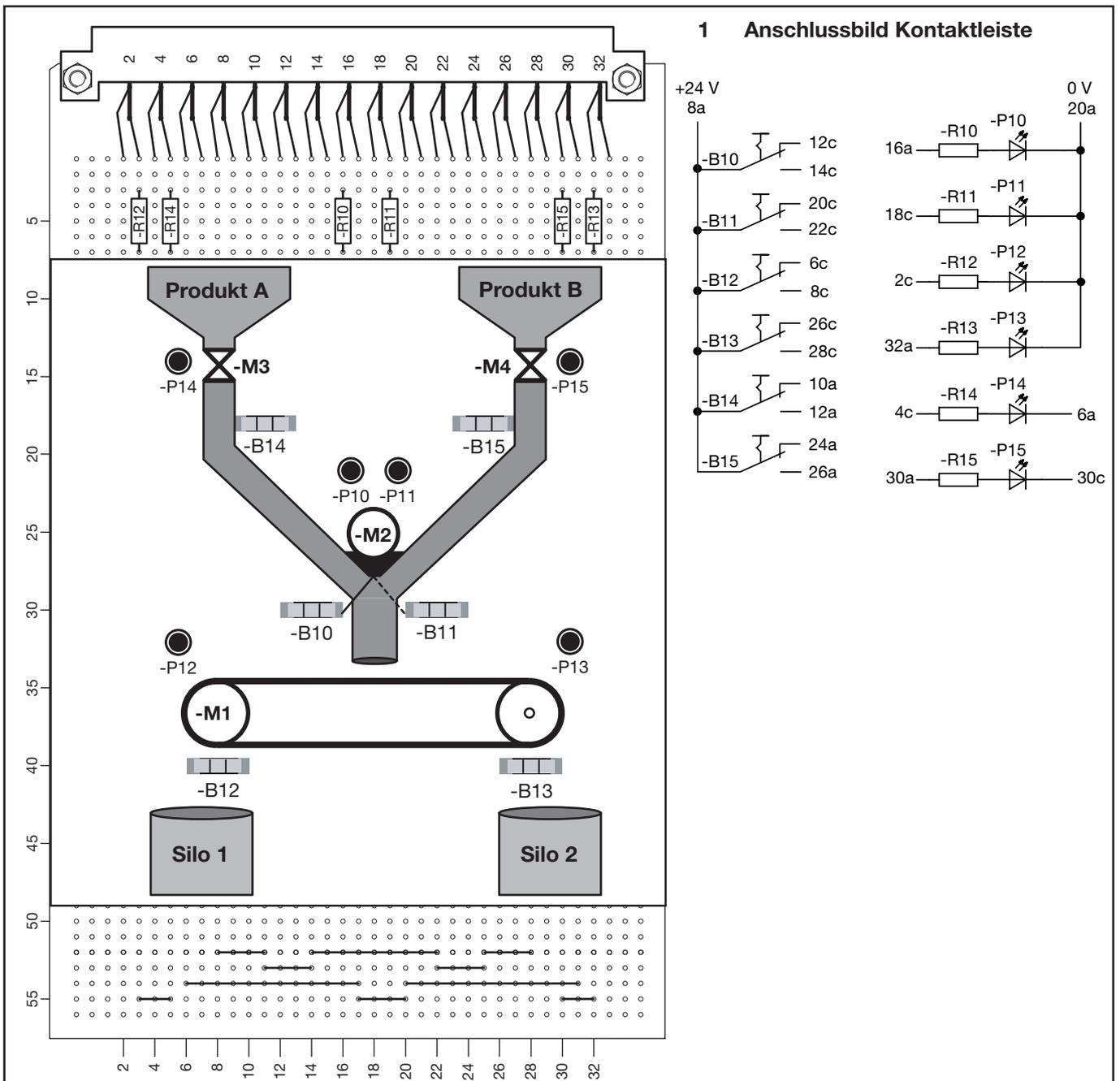
Wichtiger Hinweis:

Für die Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2020 beinhaltet dieses Heft ein Steuerungsprogramm.

Dieses Steuerungsprogramm hat der Prüfling auf einem Speichermedium entsprechend seinem Automatisierungssystem vorzubereiten und mit in die Prüfung zu bringen. Je nach Aufgabenstellung muss der Prüfling das mitgebrachte Steuerungsprogramm von dem Speichermedium in sein Automatisierungssystem übertragen und in Betrieb nehmen können.

Dieser Prüfungsaufgabensatz wurde von einem überregionalen nach § 40 Abs. 2 BBiG zusammengesetzten Ausschuss beschlossen. Er wurde für die Prüfungsabwicklung und -abnahme im Rahmen der Ausbildungsprüfungen entwickelt. Weder der Prüfungsaufgabensatz noch darauf basierende Produkte sind für den freien Wirtschaftsverkehr bestimmt.

Beispielhafte Hinweise auf bestimmte Produkte erfolgen ausschließlich zum Veranschaulichen der Produkthanforderung beziehungsweise zum Verständnis der jeweiligen Prüfungsaufgabe. Diese Hinweise haben keinen bindenden Produktcharakter.



Hinweis: Die Grundstellung der Schiebeshalter -B10 bis -B15 sind entsprechend der Vorgabe „Anschlussbild Kontaktleiste“ einzustellen.

5			Kupferdraht verzinkt	
4	6	-R10 bis -R15	Widerstand passend zu Pos.-Nr. 3	($U_B = 24\text{ V}$)
3	6	-P10 bis -P15	LED $\varnothing 3\text{ mm}$	6 \times gn
2	6	-B10 bis -B15	Miniatur-Schiebeshalter	1 Wechsler
1	1	-A1/-X10	Lochstreifenplatine mit Stiftleiste	32-polig a-c
Pos.-Nr	Menge	Kennzeichnung	Bezeichnung	Typ/Wert/Norm

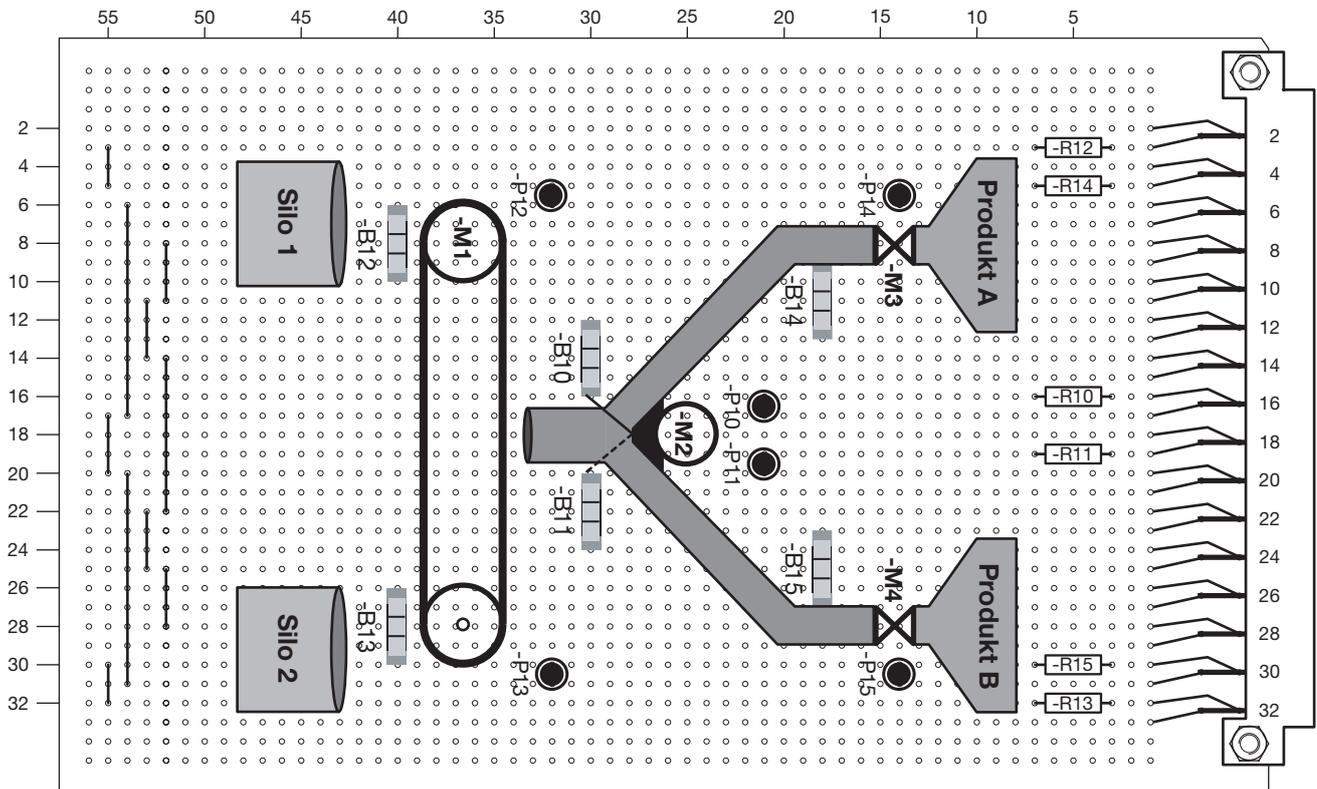
IHK

Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2020

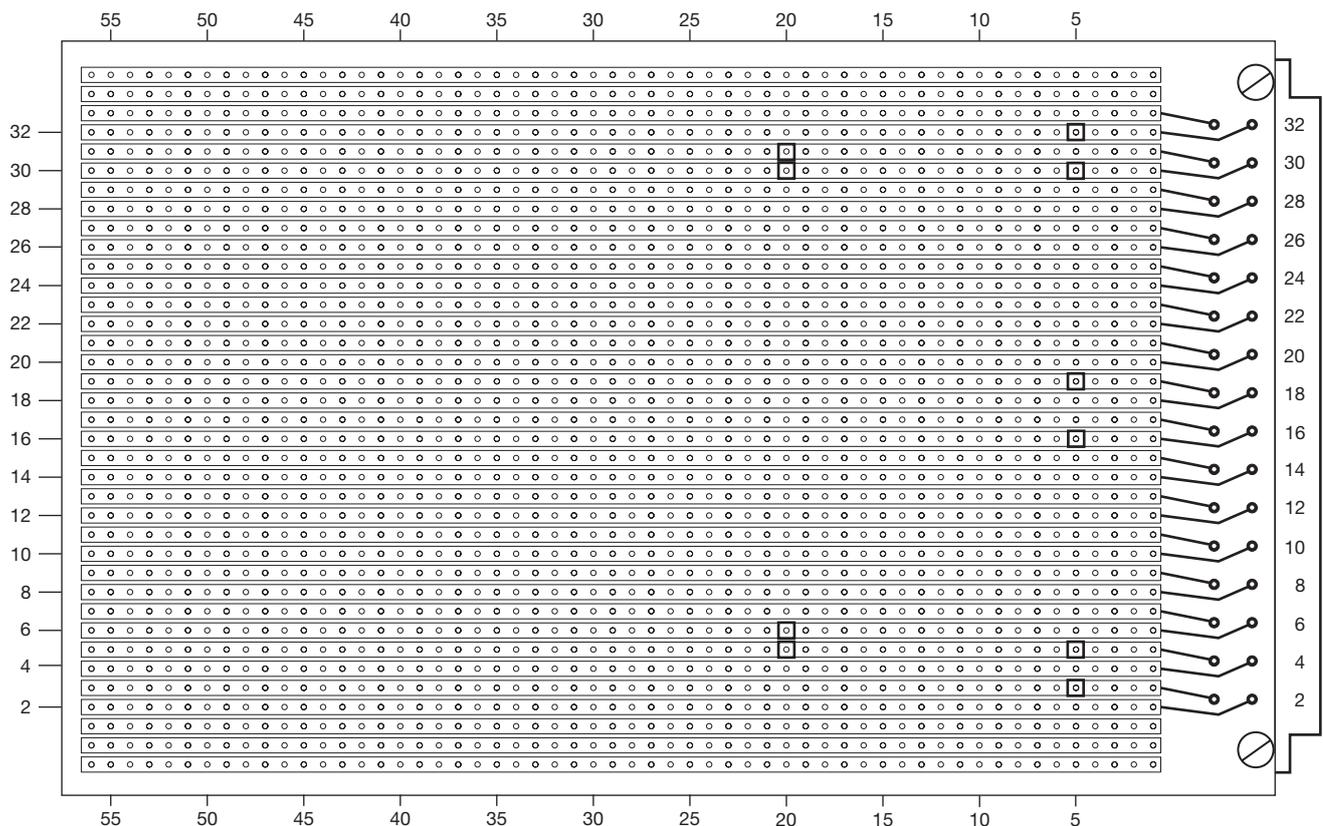
Arbeitsaufgabe
Bereitstellung für die praktische Aufgabe
Prozess-Simulation

Elektroniker/-in für
Betriebstechnik

2 Bestückungsseite



3 Leiterbahnunterbrechungen auf der Kupferseite



IHK

Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2020

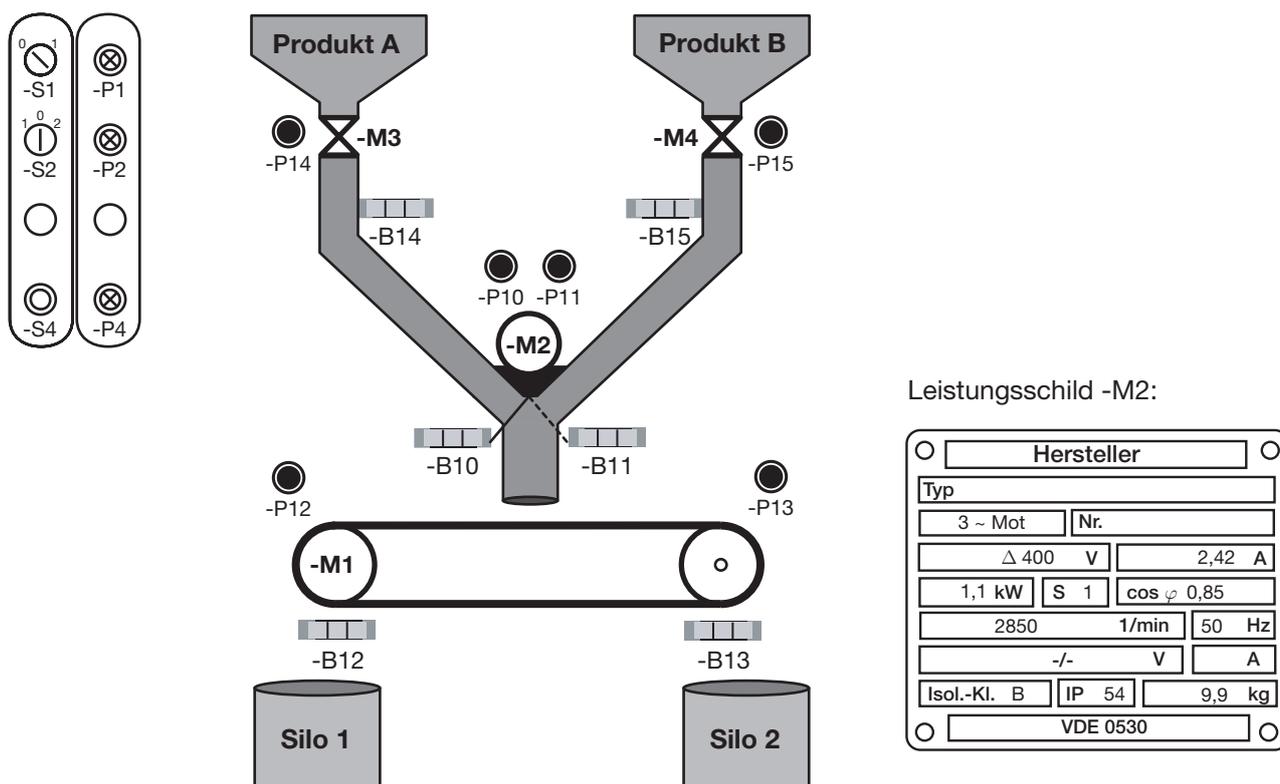
**Arbeitsaufgabe
Prozess-Simulation**

**Elektroniker/-in für
Betriebstechnik**

1 Auftragsbeschreibung

Sie sollen für einen Teil der abgebildeten Anlage einen Schaltschrank mit einem Bedienteil aufbauen und den Haupt- und Steuerstromkreis nach Kundenvorgaben verdrahten.

2 Technologieschema: Verladeanlage



Beschreibung: Prozess-Simulation

-M2	Motor „Klappe“
-M3	Ventil „Produkt A“
-M4	Ventil „Produkt B“
-B10	Sensor „Position links“, NO
-B11	Sensor „Position rechts“, NO
-B14	Sensor „Rückstau A“, NC
-B15	Sensor „Rückstau B“, NC
-P10	Anzeige „-M2 Linkslauf“
-P11	Anzeige „-M2 Rechtslauf“
-P14	Simulation „-M3“
-P15	Simulation „-M4“

Beschreibung: Bedienteil

-S1	Schalter „Anlage EIN/AUS“, NO
-S2	Wahlschalter „Produkt A/B“, NO
-S4	Taster „Verladung start“, NO
-P1	Meldeleuchte „Anlage EIN“
-P2	Meldeleuchte „Klappe in Position“
-P4	Meldeleuchte „Störung“

Hinweis: Diese Anlage/Maschine dient ausschließlich dazu, berufsspezifische Qualifikationen exemplarisch zu prüfen und zu bewerten.

3 Funktionsbeschreibung gemäß Kundenauftrag

In der Grundstellung ist kein Produkt ausgewählt, es ist kein Rückstau vorhanden und die Klappe steht mittig.

Mit dem Schalter -S1 wird die Anlage ein- bzw. ausgeschaltet. Ist die Anlage eingeschaltet, leuchtet die Meldeleuchte -P1.

Mit dem Wahlschalter -S2 wird das Produkt ausgewählt.

Ist ein Produkt ausgewählt, wird mit dem Taster -S4 die Verladung gestartet.

Der Motor -M2 läuft abhängig von der Produktauswahl im Rechtslauf, bis -B11 betätigt wird, oder im Linkslauf, bis -B10 betätigt wird. Hat die Klappe die entsprechende Position erreicht, leuchtet die Meldeleuchte -P2 und das ausgewählte Ventil -M3 oder -M4 wird geöffnet.

Der Verladevorgang wird gestoppt, wenn die getroffene Auswahl geändert wird, ein Rückstau auftritt oder eine Motorschutzeinrichtung auslöst.

Der Motor -M2 wird mit einem Motorschutzschalter geschützt. Löst die Motorschutzschieinrichtung aus, werden der Motor und alle Ventile abgeschaltet und die Meldeleuchte -P4 leuchtet. Nach dem Einschalten des Motorschutzschalters kann der Ablauf mithilfe des Tasters -S4 wieder gestartet werden.

Die Ventile -M3 und -M4 werden direkt von einem Ausgang des Automatisierungsgeräts angesteuert und auf der Prozess-Simulationsplatine nachgebildet (-P14 und -P15).

Die Betriebszustände des Motors -M2 werden jeweils mit einem Hilfskontakt des entsprechenden Leistungsschützes auf der Prozess-Simulationsplatine angezeigt (-P10 und -P11).

4 Auftragsplanung

Vor Beginn der Arbeit sind die organisatorischen Fragen zu klären; dazu gehören insbesondere:

- die Arbeitsorganisation (Arbeitsabläufe, Betriebsmittel, Arbeitszeit)
- die Überprüfung der Schaltungsdokumentation (Pläne, Beschreibungen usw.)
- die Festlegung der Rahmenbedingungen (Art der Anlage, Verdrahtungsart usw.)
- die Beschaffung des erforderlichen Materials
- das Abstimmen der Arbeiten mit den beteiligten Personen

5 Auftragsdurchführung

Der benötigte Schaltschrank wird durch eine Montageplatte 600 mm × 600 mm nachgebildet. Der Netzanschluss erfolgt mit einem 5-poligen 16-A-CEE-Stecker. Die Bedieneinheit wird über die Klemmleiste -X3 angeschlossen. Das Automatisierungssystem wird über die Klemmleiste -X4 angeschlossen.

- Bauen Sie die Anlage fachgerecht, entsprechend Ihren betriebsüblichen Vorgaben auf.
- Legen Sie die Leiterquerschnitte und Leiterfarben fest und verdrahten Sie den Schaltschrank.
- Das in diesem Heft grau hinterlegte abgedruckte Steuerungsprogramm ist auf einem Speichermedium mitzubringen, um dieses innerhalb der Prüfungszeit in das Automatisierungssystem zu übertragen.
- Vervollständigen Sie die Dokumentation für diesen Kundenauftrag.

Sehen Sie für die Anlage die folgenden Betriebsspannungen vor:

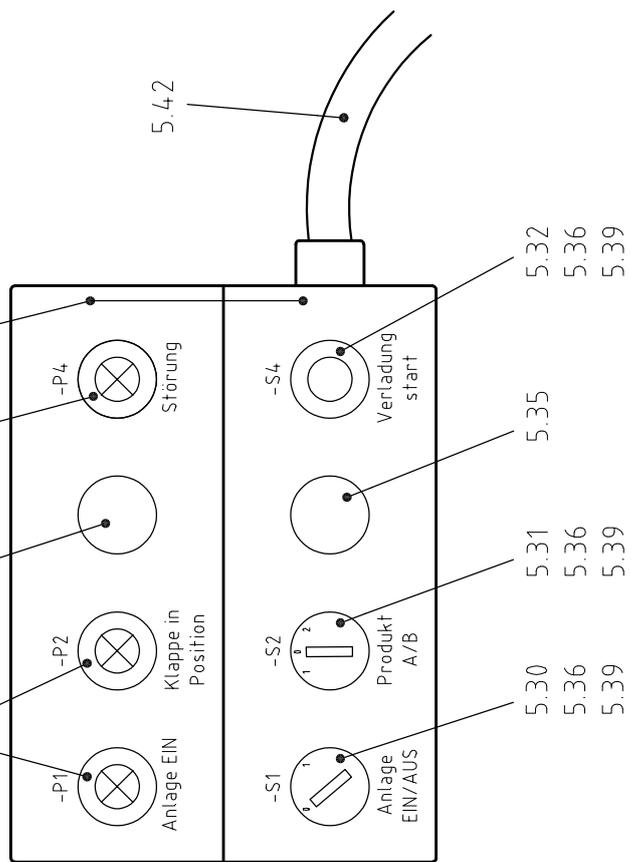
- Versorgungsspannung 400 V/50 Hz (3/N/PE)
- Steuerspannung 24 V DC
- Prozess-Simulationsplatine 24 V DC

6 Kontrolle (Inbetriebnahme)

Die fertige Anlage ist nach DIN VDE 0100-600 zu prüfen und durch ein Prüfprotokoll (z. B. beiliegendes Protokoll) zu dokumentieren.

Die nach den vorliegenden Unterlagen angefertigte Anlage sowie die Dokumentation sind am Prüfungstag (Auftragsänderung) bereitzustellen.

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



Die Pos.-Nrn. beziehen sich auf die Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb Seiten 4, 5 und 6.

Pos.-Nr.	Menge	Bezeichnung	Typ/Wert/Norm/Bemerkung
5.42	1	Leitung	Y-JZ 18 x 0,75 mm ²
5.39	6	Befestigungsadapter	
5.38	3	LED-Element	24 V
5.36	4	Kontaktelement	1N0
5.35	2	Blindverschraubung für Bedieneinheit	
5.33	3	Einbau-Leuchttaster	
5.32	1	Einbau-Taster	
5.31	1	Einbau-Wahlschalter	Knebschalter 1-0-1
5.30	1	Einbau-Wahlschalter	Knebschalter 0-1
5.29	2	Leergehäuse für 4 Befehls- und Anzeigeelemente	

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2020 Elektroniker/-in für Betriebstechnik	Arbeitsaufgabe	Vor- und Familienname: Prüfungs- nummer: Datum:	Blatt 5
	Bedieneinheit		

Funktion	Ziel	Klemme	Brücke	Ziel
Reihenklemme -X1 230/400 V				
L1		1	-F1:1	
		2		
L2		3	-F3:3	
		4		
L3		5	-F3:5	
		6		
N		7		
		8	-T1:2	
PE		9/PE	M-Platte	
		10/PE		
		-M2:PE 11/PE	-X2:12	
		-M2:U1 12	-Q1:2	
		-M2:V1 13	-Q1:4	
		-M2:W1 14	-Q1:6	
		15/PE		
		16		
		17		
		18		
		19/PE		
		20		
		21		
		22		
		23		
		24		
		25		
		26		

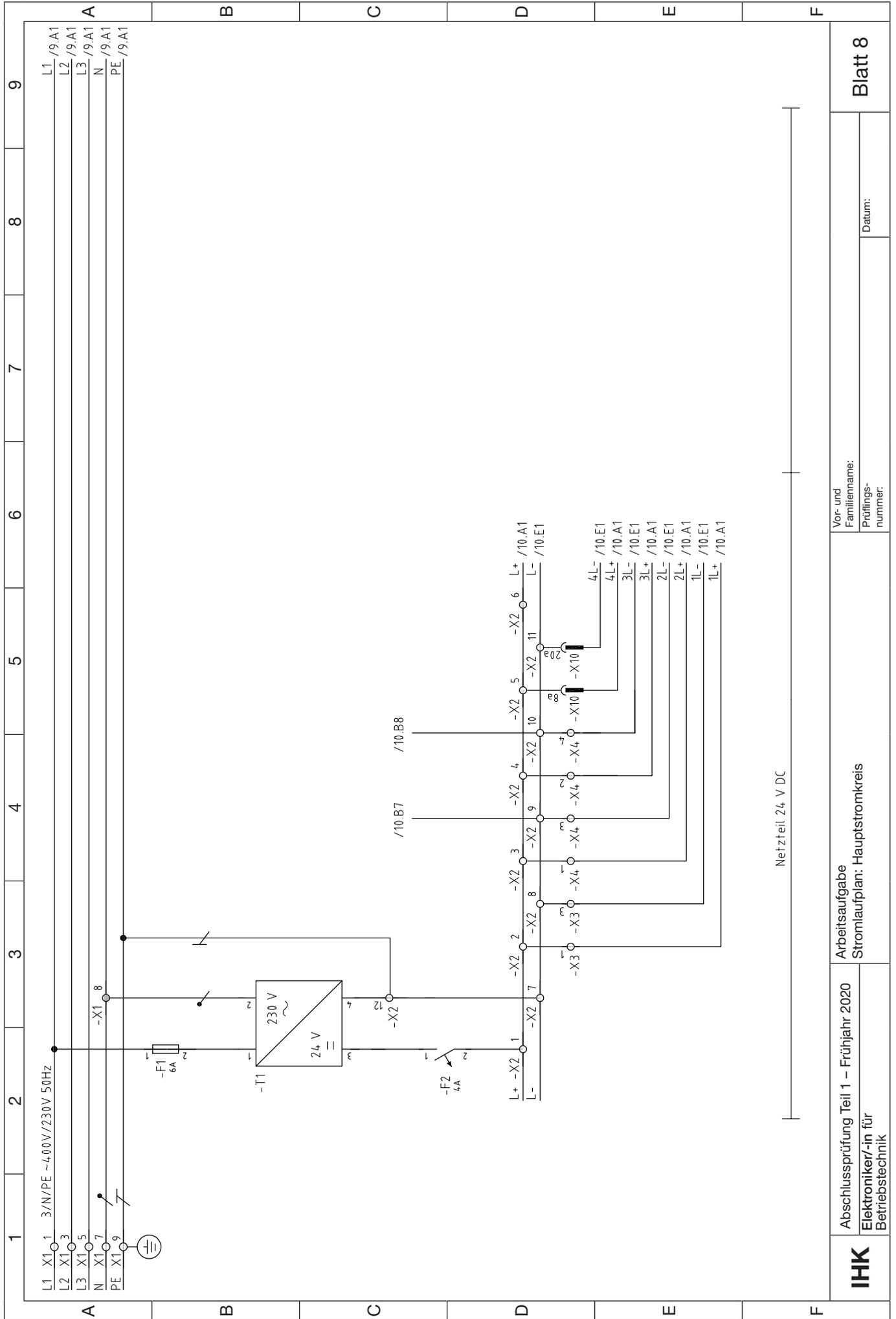
Funktion	Ziel	Klemme	Brücke	Ziel
Reihenklemme -X2 24 V DC				
L+		1	-F2:2	
		2	-X3:1	
		3	-X4:1	
		4	-X4:2	
		5	-X10:8a	
		6	-Q2:13	
L-		7	-T1:4	
		8	-X3:3	
		9	-X4:3	
		10	-X4:4	
		11	-Q1:A2	
		12	-X1:11	
		13	-X4:11	
		14	-X4:12	
		15		
		16		
		17	-X4:15	
		18	-X4:16	
		19	-X4:23	
		20	-X4:24	
		21	-Q2:14	
		22	-Q1:14	
		23		
		24		
		25		
		26		

Funktion	Ziel	Klemme	Brücke	Ziel
Reihenklemme -X3 Bedienelemente				
1L+	-S1:3	1	-X2:2	
		2		
1L-	-P1:X2	3	-X2:8	
		4		
		5	-X4:5	
		6	-X4:6	
		7	-X4:7	
		8		
		9		
		10	-X4:10	
		11	-X4:19	
		12	-X4:20	
		13		
		14	-X4:22	
		15		
		16		
		17		
		18		
		PE		
		PE		

Funktion	Ziel	Klemme	Brücke	Ziel
Reihenklemme -X4 Automatisierungssystem				
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		E1
E2	-X3:6	6		E2
E3	-X3:7	7		E3
E4		8		E4
E5		9		E5
E6	-X3:10	10		E6
E7	-X2:13	11		E7
E8	-X2:14	12		E8
E9		13		E9
E10		14		E10
E11	-X2:17	15		E11
E12	-X2:18	16		E12
E13		17		E13
E14	-F3:14	18		E14
A1	-X3:11	19		A1
A2	-X3:12	20		A2
A3		21		A3
A4	-X3:14	22		A4
A5	-X2:19	23		A5
A6	-X2:20	24		A6
A7	-Q2:21	25		A7
A8	-Q1:21	26		A8
A9		27		A9
A10		28		A10
		PE		
		PE		

Funktion	Ziel	Klemme	Ziel
Steckkartenhalter -X10 Anlagensimulation			
		2 a	
		2 c	-R12
		4 a	
	-X2:19	4 c	-R14
	-X2:9	6 a	-P14/Kathode
		6 c	-B12/NC
4L+-X2:5		8 a	+24 V
		8 c	-B12/NO
	-X2:17	10 a	-B14/NC
		10 c	
		12 a	-B14/NO
		12 c	-B10/NC
		14 a	
	-X2:13	14 c	-B10/NO
	-X2:21	16 a	-R10
		16 c	
		18 a	
	-X2:22	18 c	-R11
4L- -X2:11		20 a	0 V
		20 c	-B11/NC
		22 a	
	-X2:14	22 c	-B11/NO
	-X2:18	24 a	-B15/NC
		24 c	
		26 a	-B15/NO
		26 c	-B13/NC
		28 a	
		28 c	-B13/NO
	-X2:20	30 a	-R15
	-X2:10	30 c	-P15/Kathode
		32 a	-R13
		32 c	

IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2020	Arbeitsaufgabe	Vor- und Familienname:	Blatt 7
	Elektroniker/-in für Betriebstechnik	Steckkartenhalter	Prüfungsnummer:	Datum:



Netzteil 24 V DC

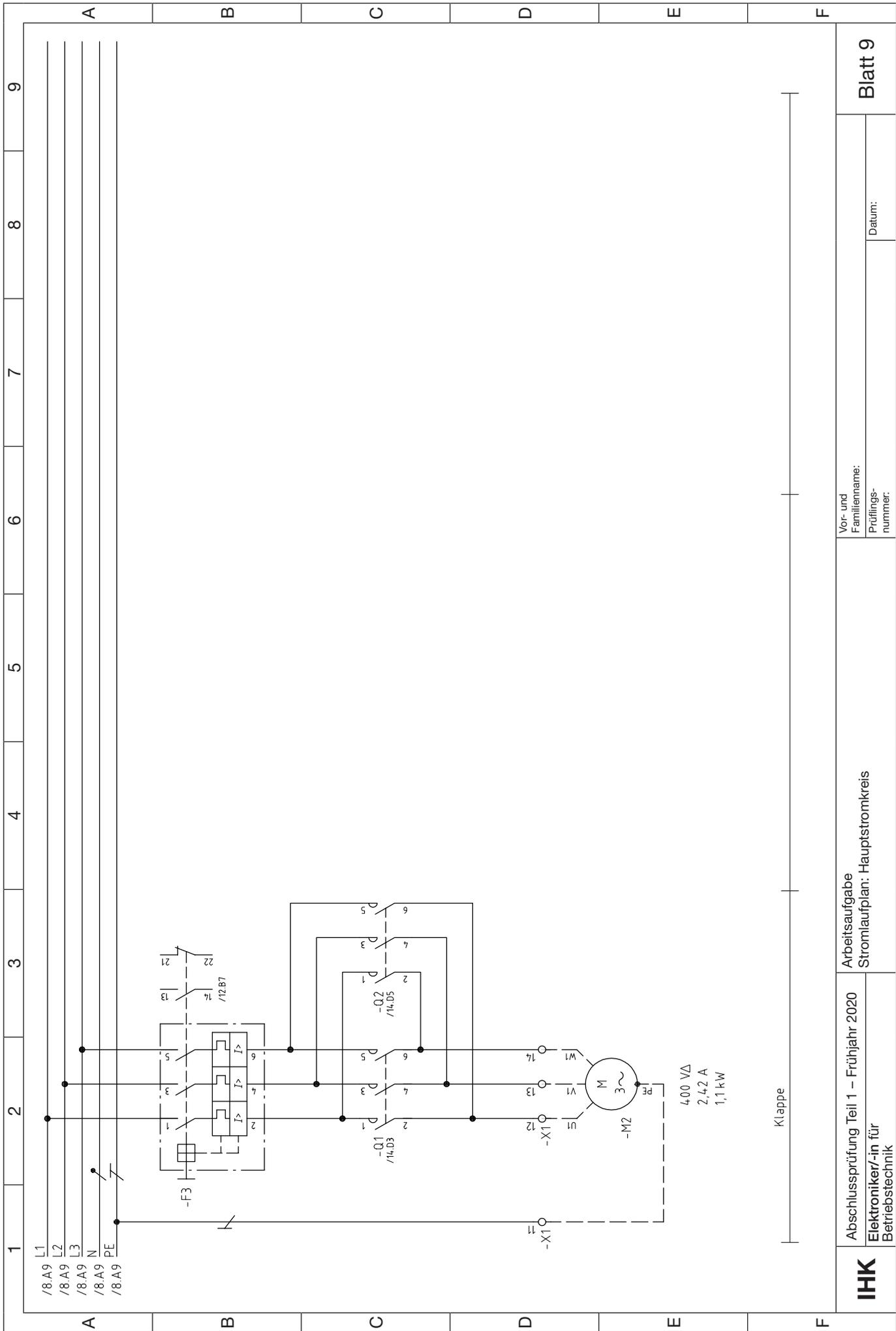
Blatt 8

Vor- und
Familienname:
Prüfungs-
nummer:
Datum:

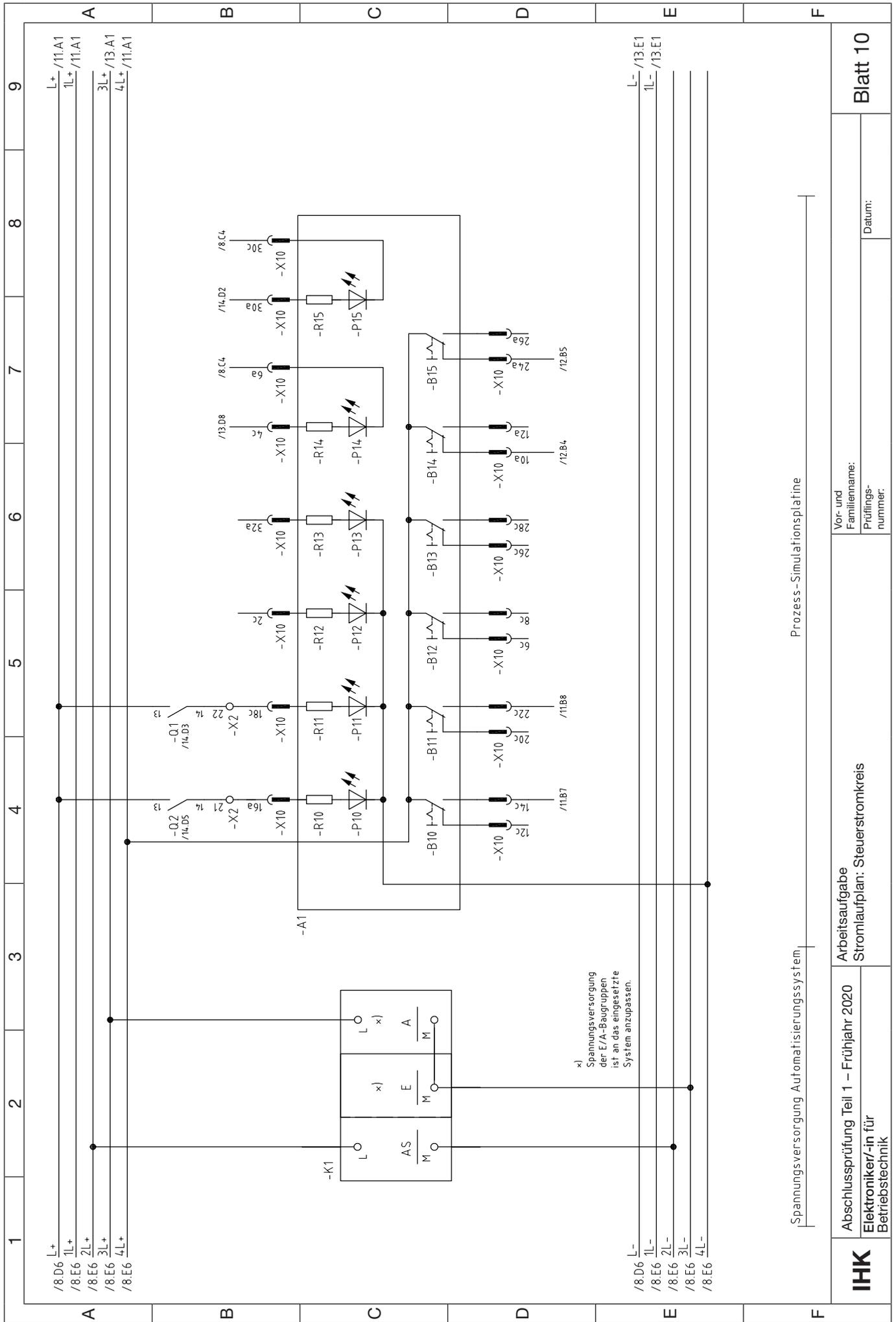
Arbeitsaufgabe
Stromlaufplan: Hauptstromkreis

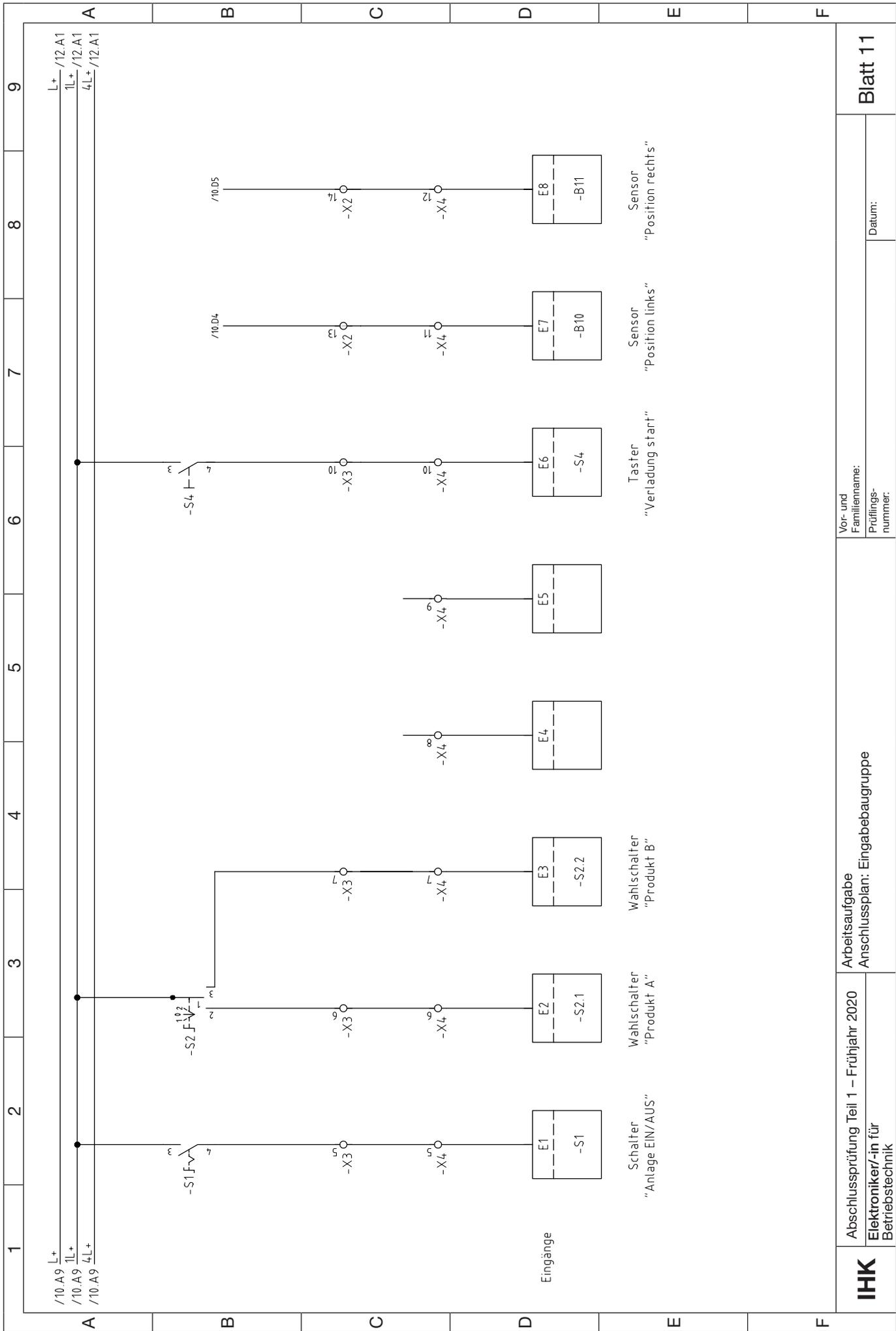
Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2020
Elektroniker/-in für
Betriebstechnik

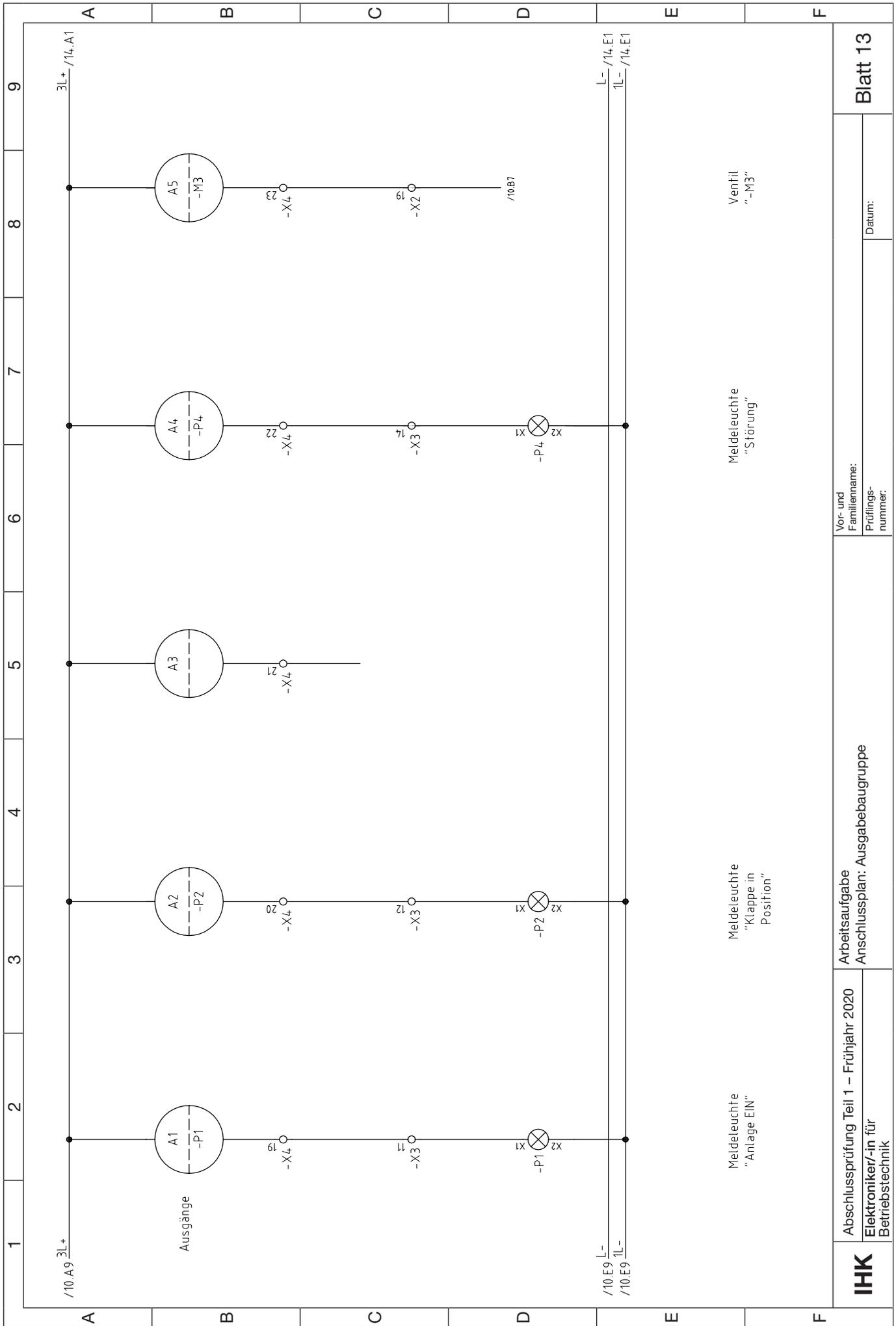
IHK



IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2020		Vor- und Familienname:		Blatt 9
	Elektroniker/-in für Betriebstechnik		Prüfungsnummer:		
Arbeitsaufgabe Stromlaufplan: Hauptstromkreis			Datum:		







Blatt 13

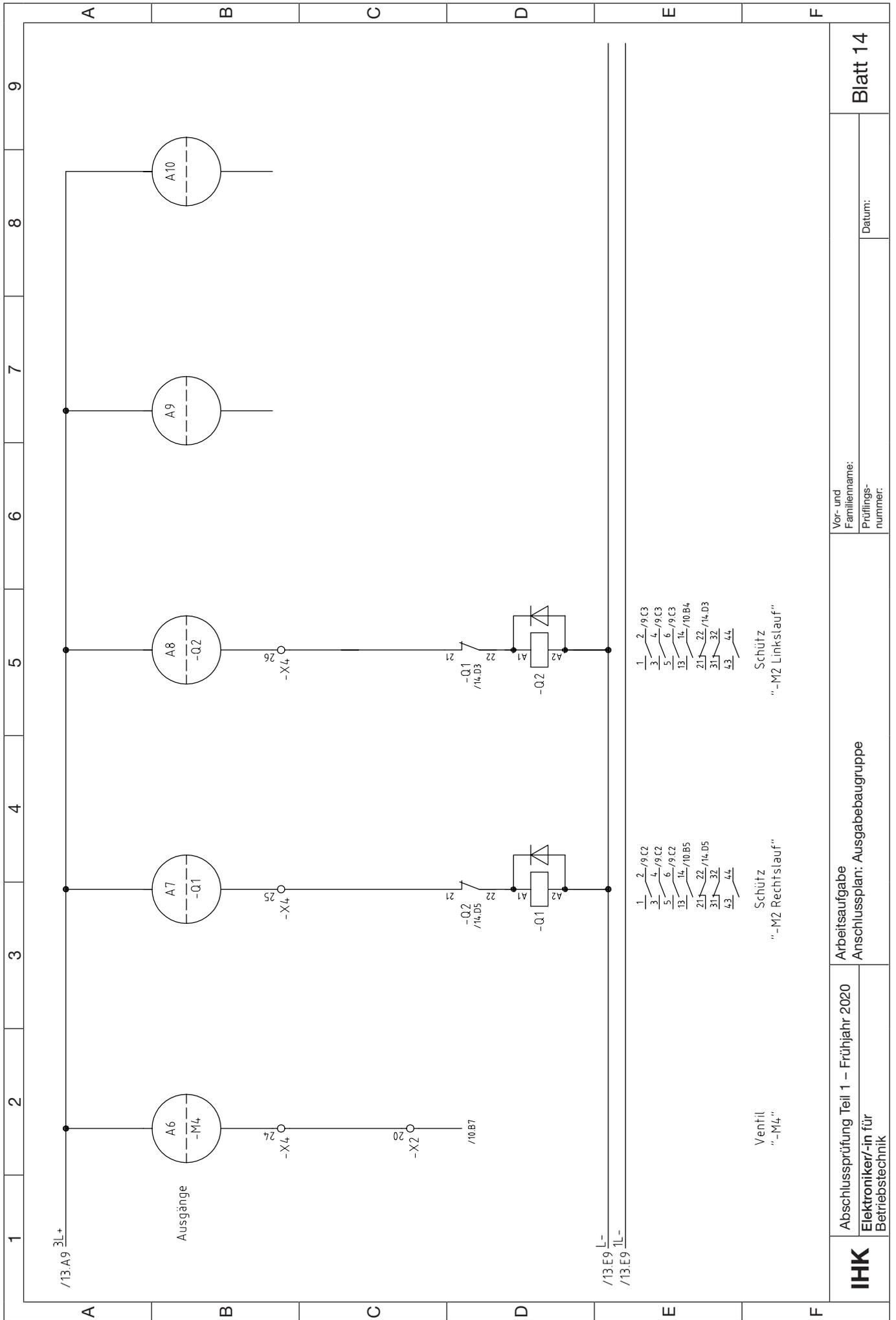
Vor- und
Familiennamen:
Prüfungs-
nummer:

Datum:

Arbeitsaufgabe
Anschlussplan: Ausgabebaugruppe

Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2020
Elektroniker/-in für
Betriebstechnik





1 Allgemein

Das auf dem Speichermedium mitgebrachte Steuerungsprogramm muss vom Prüfling in das Automatisierungssystem übertragen werden. Die Zuordnungsliste ist zu vervollständigen.

Die Kommentare müssen ins Steuerungsprogramm eingetragen werden und die Operanden sind an das mitgebrachte Automatisierungssystem anzupassen.

verwendetes Automatisierungsgerät

2 Zuordnungsliste

Operand	Operand	Betriebsmittelkennzeichen	Beschreibung, Bemerkung
E1		-S1	Schalter „Anlage EIN/AUS“
E2		-S2.1	Wahlschalter „Produkt A“
E3		-S2.2	Wahlschalter „Produkt B“
E4			
E5			
E6		-S4	Taster „Verladung start“
E7		-B10	Sensor „Position links“
E8		-B11	Sensor „Position rechts“
E9			
E10			
E11		-B14	Sensor „Rückstau A“
E12		-B15	Sensor „Rückstau B“
E13			
E14		-F3	Motorschutz -M2
A1		-P1	Meldeleuchte „Anlage EIN“
A2		-P2	Meldeleuchte „Klappe in Position“
A3			
A4		-P4	Meldeleuchte „Störung“
A5		-M3	Ventil „-M3“
A6		-M4	Ventil „-M4“
A7		-Q1	Schütz „-M2 Rechtslauf“
A8		-Q2	Schütz „-M2 Linkslauf“
A9			
A10			
M1			Merker 1
M2			Merker 2

↑ Systemabhängige Operandenbezeichnung als Arbeitsgrundlage hier eintragen

Kommentare	Operanden	FBS	Operanden	Operanden	Kommentare
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1			A1	-P1 Meldeleuchte "Anlage EIN"
-S2.1 Wahlschalter "Produkt A"	E2				
-S2.2 Wahlschalter "Produkt B"	E3			M1	Merker 1
-S2.1 Wahlschalter "Produkt A"	E2				
-B11 Sensor "Position rechts"	E8				
-S2.2 Wahlschalter "Produkt B"	E3				
-B10 Sensor "Position links"	E7				
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1			A2	-P2 Meldeleuchte "Klappe in Position"
-F3 "Motorschutz -M2"	E14				
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1			A4	-P4 Meldeleuchte "Störung"
-S2.1 Wahlschalter "Produkt A"	E2				
-B11 Sensor "Position rechts"	E8				
Merker 2	M2			A5	-M3 Ventil "-M3"
-S2.2 Wahlschalter "Produkt B"	E3				
-B10 Sensor "Position links"	E7				
Merker 2	M2			A6	-M4 Ventil "-M4"

Kommentare	Operanden	FBS	Operanden	Kommentare
<p>Merker 1</p> <p>-S4 Taster "Verladung start"</p> <p>-B14 Sensor "Rückstau A"</p> <p>-B15 Sensor "Rückstau B"</p> <p>Merker 1</p> <p>-P4 Meldeleuchte "Störung"</p> <p>-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"</p> <p>-S2.1 Wahlschalter "Produkt A"</p> <p>-B11 Sensor "Position rechts"</p> <p>Merker 2</p> <p>-Q2 Schütz "M2 Linkslauf"</p> <p>-S2.2 Wahlschalter "Produkt B"</p> <p>-B10 Sensor "Position links"</p> <p>Merker 2</p> <p>-Q1 Schütz "M2 Rechtslauf"</p>	<p>M1</p> <p>E6</p> <p>E11</p> <p>E12</p> <p>M1</p> <p>A4</p> <p>E1</p> <p>E2</p> <p>E8</p> <p>M2</p> <p>A8</p> <p>E3</p> <p>E7</p> <p>M2</p> <p>A7</p>		<p>M2</p> <p>A7</p> <p>A8</p>	<p>Merker 2</p> <p>Schütz "-M2 Rechtslauf" -Q1</p> <p>Schütz "-M2 Linkslauf" -Q2</p>
<p>IHK</p>	<p>Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2020</p> <p>Elektroniker/-in für Betriebstechnik</p>	<p>Arbeitsaufgabe</p> <p>Steuerungsprogramm</p>	<p>Vor- und Familienname: Prüfungsnummer:</p>	<p>Datum:</p>

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2020	Vor- und Familienname:	
	Prüfungsnummer:	Datum:
Arbeitsaufgabe Prüfprotokoll nach VDE 0100-600 (Auszug)	Elektroniker/-in für Betriebstechnik	

Allgemein

Die teilfertige elektrische Anlage ist nach DIN VDE 0100-600 zu prüfen. Zur Dokumentation der Prüfung kann dieses Prüfprotokoll **oder** ein betriebsspezifisches Protokoll eingesetzt werden. Das Protokoll ist am Prüfungstag mitzubringen.

Kunden-Nr.:	Prüfprotokoll-Nr.:	Blattnummer:
Auftraggeber:		Auftragnehmer:
Anlage:	Prüfer:	
Prüfung nach:		

Neuanlage
 Erweiterung
 Änderung
 Instandsetzung

Besichtigung

- Schaltungsunterlagen komplett OK nicht OK
 – Vervollständigung aller Unterlagen, Übereinstimmung
- Betriebsmittel OK nicht OK
 – Richtige Auswahl, keine Schäden, Betriebsmittelkennzeichnung
- Leitungsanschlüsse OK nicht OK
 – Isolierung, Absetzen, Befestigung
- Leitungswahl und Verlegung OK nicht OK
 – Leitungstyp, Querschnitt, Farbe, ordnungsgemäße Verlegung
- PE- und N-Leiter OK nicht OK
 – Auswahl, Anschluss, Verlegung, Kennzeichnung
- Schutzmaßnahmen gegen direktes Berühren OK nicht OK
 – Fingersicherheit, Abdeckungen
- Überstromschutzeinrichtungen OK nicht OK
 – Auswahl, Einstellungen
- Zum Zeitpunkt der Prüfung keine erkennbaren Mängel OK nicht OK

Messen/Prüfen

- Durchgängigkeit des Schutzleiters gemessener Wert: _____ OK nicht OK

- Isolationsmessung
 – Alle aktiven Leiter gegen alle aktiven Leiter und gegen PE

Messpunkte Klemmen		Messwert

Messpunkte Klemmen		Messwert

OK nicht OK

Fortsetzung auf der nächsten Seite

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2020	Vor- und Familienname:	
	Prüflingsnummer:	Datum:
Arbeitsaufgabe Prüfprotokoll nach VDE 0100-600 (Auszug)	Elektroniker/-in für Betriebstechnik	
Messen/Prüfen (Fortsetzung)		
<ul style="list-style-type: none"> • Drehfeldprüfung <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> nicht OK – (Rechtsdrehfeld) 		
Erprobung		
<ul style="list-style-type: none"> • Funktion der Anlage <input type="checkbox"/> OK <input type="checkbox"/> nicht OK – Funktion gemäß Schaltplan 		
<input type="checkbox"/> Die elektrische Anlage entspricht den anerkannten Regeln der Elektrotechnik und ist mängelfrei.		

Ort

Datum

Unterschrift

Unterschrift Ausbilder

Kommentare	Operanden	FBS	Operanden	Kommentare
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS" -S2.1 Wahlschalter "Produkt A" -S2.2 Wahlschalter "Produkt B"	E1 E2 E3 E4 E5		A1	-P1 Meldeleuchte "Anlage EIN"
-S2.1 Wahlschalter "Produkt A" -B11 Sensor "Position rechts" -S2.2 Wahlschalter "Produkt B" -B10 Sensor "Position links" -S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E2 E8 E3 E7 E1		M1	Merker 1
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E4 E9 E5 E10 E1		A2	-P2 Meldeleuchte "Klappe in Position"
-S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E1		A3	

Vor- und Familienname:
Prüfungsnummer:

Arbeitsaufgabe
Steuerungsprogramm für die Durchführung

Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2020
Elektroniker/-in für Betriebstechnik



Kommentare	Operanden	FBS	Operanden	Kommentare
-F3 "Motorschutz -M2" -S1 Schalter "Anlage EIN/AUS" -S2.1 Wahlschalter "Produkt A" -B11 Sensor "Position rechts" Merker 2 -S2.2 Wahlschalter "Produkt B" -B10 Sensor "Position links" Merker 2 Merker 1 -S4 Taster "Verladung start" -B14 Sensor "Rückstau A" -B15 Sensor "Rückstau B" Merker 1 -P4 Meldeleuchte "Störung" -S1 Schalter "Anlage EIN/AUS"	E13 E14 E1 E2 E8 M2 E3 E7 M2 M1 E6 E11 E12 M1 A3 A4 E1		A4 A5 A6 M2	Meldeleuchte "Störung" -P4 Ventil "-M3" -M3 Ventil "-M4" -M4 Merker 2
IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2020 Elektroniker/-in für Betriebstechnik	Arbeitsaufgabe Steuerungsprogramm für die Durchführung	Vor- und Familienname: Prüfungsnummer:	Datum:	

Kommentare	Operanden	FBS	Operanden	Kommentare
Wahlschalter "Produkt A" -S2.1 Sensor "Position rechts" -B11 Merker 2 M2 Schütz "M2 Linkslauf" -Q2 Wahlschalter "Produkt B" -S2.2 Sensor "Position links" -B10 Merker 2 M2 Schütz "M2 Rechtslauf" -Q1	E2 E8 M2 A8 E3 E7 M2 A7 E5 M2 A10 E4 M2 A9		A7 A8 A9 A10	Schütz "-M2 Rechtslauf" -Q1 Schütz "-M2 Linkslauf" -Q2
IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2020 Elektroniker/-in für Betriebstechnik	Arbeitsaufgabe Steuerungsprogramm für die Durchführung	Vor- und Familienname: Prüfungs- nummer: Datum:		