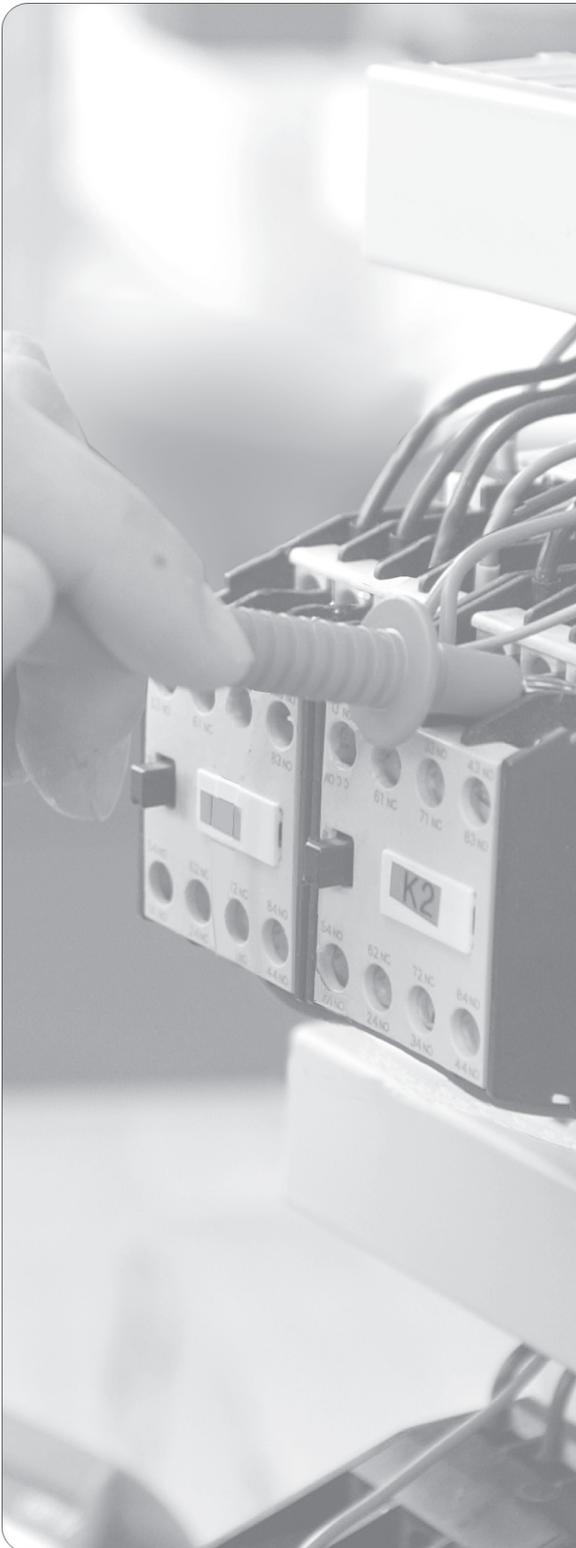


Prüfungsnummer

--	--	--	--	--

Vor- und Familienname

Industrie- und Handelskammer



Abschlussprüfung Teil 1

Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik

Berufs-Nr.

3 1 0 0

Arbeitsaufgabe

Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb

Herbst 2025

H25 3100 B

IHK

PAL - Prüfungsaufgaben- und
Lehrmittelenwicklungsstelle

IHK Region Stuttgart

© 2025, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten

Allgemeine Hinweise

In der Abschlussprüfung Teil 1 hat der Prüfling, wie in Bild 1 gezeigt, eine komplexe Arbeitsaufgabe durchzuführen.

Das Heft „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ für die Abschlussprüfung Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik Teil 1 (Berufs-Nummer: 3100) kann unter www.ihk-pal.de heruntergeladen oder in Papierform bei der für den Ausbildungsbetrieb zuständigen Industrie- und Handelskammer angefordert werden.

Für die Arbeitsaufgabe mit situativen Gesprächsphasen sind vom Ausbildungsbetrieb die in dem Heft „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ aufgeführten Werkzeuge, Baugruppen, Bauteile, Halbzeuge und Normteile (Teilepool) gemäß dem vorliegenden Heft bereitzustellen.

Folgende nicht verwendete Prüfungsmittel aus dem Teilepool müssen zum Prüfungsteil „Durchführung und Kontrolle“ mitgebracht werden:

1. 1 Leistungsschütz
2. 2 Leuchtdrucktaster weiß
3. 1 Drucktaster schwarz
4. 1 Leuchtmelder weiß

Alle benötigten Prüfungsmittel, das vorliegende Heft und das Heft „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ sind dem Prüfling rechtzeitig vor dem Termin der Abschlussprüfung Teil 1 zu übergeben, damit er die Prüfungsmittel auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit prüfen kann.

Die in dem vorliegenden Heft beschriebene elektrische Anlage muss nach den geltenden Richtlinien und Vorschriften ausgeführt und geprüft sein. Betriebsübliche Geräte und Materialien sind zugelassen.

Das vorliegende Heft und das Heft „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ hat der Prüfling zur Arbeitsaufgabe inklusive situativer Gesprächsphasen mitzubringen. Eintragungen und Anpassungen an betriebliche Gegebenheiten sind zulässig. **Einen Datenträger zur Speicherung des SPS-Programms hat der Prüfling zum Prüfungsteil „Durchführung und Kontrolle“ der Arbeitsaufgabe mitzubringen.**

Der Prüfling ist vom Auszubildenden darüber zu unterrichten, dass seine Arbeitskleidung den Vorschriften der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) entsprechen muss. Entspricht die Arbeitskleidung nicht den Unfallverhütungsvorschriften der DGUV, dann ist eine Teilnahme an der Prüfung nicht zulässig.

Vom Ausbildungsbetrieb ist sicherzustellen, dass der zur Prüfung zugelassene Prüfling bezüglich der gültigen Arbeitsvorschriften (zum Beispiel DGUV-Vorschriften, DIN VDE 0105 Teil 100) eine Sicherheitsunterweisung erhalten hat.

Der Prüfling bestätigt mit seiner Unterschrift, dass er die Sicherheitsunterweisung erhalten hat und die Vorschriften beachten und einhalten wird.

Für die Sicherheitsunterweisung kann ein firmeninternes oder das **unter www.ihk-pal.de** bereitgestellte Formular „**Unterweisungsnachweis**“ verwendet werden.

Hinweis zur Prüfungsvorbereitung:

Das vorliegende Heft und das Heft „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ beinhalten die technischen Unterlagen, die für die Erstellung der Arbeitsaufgabe „Transportanlage“ erforderlich sind. Die Unterlagen sind weitestgehend **neutral** ausgeführt und müssen auf die jeweiligen betrieblichen Komponenten angepasst werden.

Von besonderer Bedeutung ist, dass sich der Prüfling mit der Beschreibung des gesamten Steuerungsprozesses anhand der Funktionsbeschreibung und der Hinweise auf den Seiten 17 und 18 gründlich auf die Prüfung vorbereitet.

Auf der Titelseite dieses Hefts sind einzutragen:

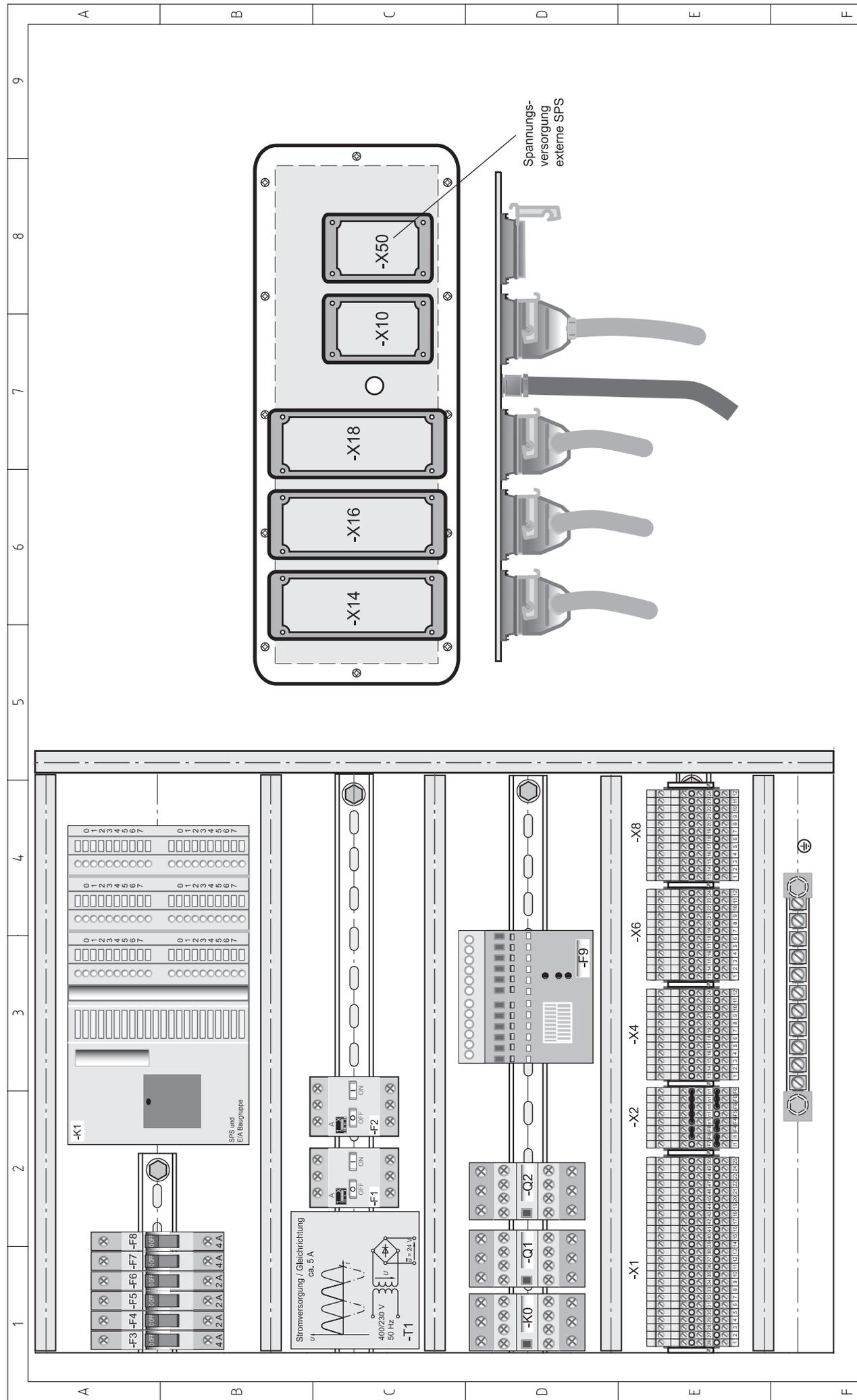
- Die mit der Einladung mitgeteilte Prüfungsnummer
- Vor- und Familienname des Prüflings

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.

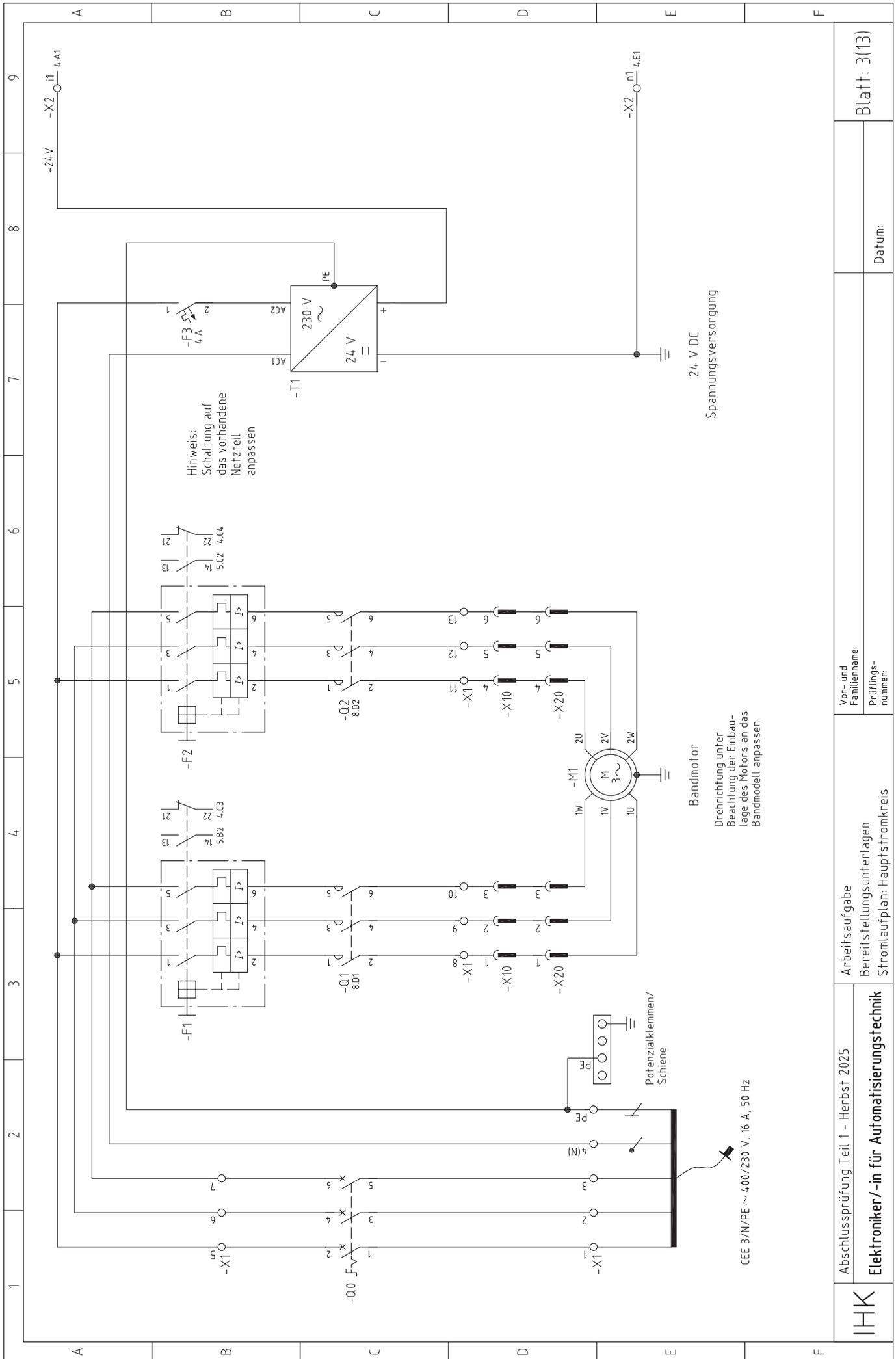
Beispielhafte Hinweise auf bestimmte Produkte erfolgen ausschließlich zum Veranschaulichen der Produkthanforderung beziehungsweise zum Verständnis der jeweiligen Prüfungsaufgabe. Diese Hinweise haben keinen bindenden Produktcharakter.

Gestreckte Abschlussprüfung Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik			
Abschlussprüfung Teil 1 Gewichtung: 40 %		Abschlussprüfung Teil 2 Gewichtung: 60 %	
Komplexe Arbeitsaufgabe		Prüfungsbereiche	
– Arbeitsaufgabe inkl. situativer Gesprächsphasen	– Schriftliche Aufgabenstellungen	– Arbeitsauftrag „Praktische Aufgabe“	– Systementwurf
Gewichtung: 50 % Vorgabezeit: 6 h 30 min	Gewichtung: 50 % Vorgabezeit: 1 h 30 min	Gewichtung: 50 % Vorgabezeit: 14 h	– Funktions- und Systemanalyse – Wirtschafts- und Sozialkunde Gewichtung: 50 % Vorgabezeit: 4 h 30 min
– Planung* Richtzeit: 1 h 30 min	– Teil A (50 %): 23 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl	– Vorbereitung der praktischen Aufgabe Vorgabezeit: 8 h	– Systementwurf Vorgabezeit: 105 min Gewichtung: 40 %
– Durchführung Richtzeit: 3 h 30 min	– Teil B (50 %): 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich	– Durchführung der praktischen Aufgabe Vorgabezeit: 6 h	Teil A (50 %): 28 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl
– Kontrolle Richtzeit: 1 h 30 min		inklusive begleitenden Fachgesprächs Vorgabezeit: 20 min	Teil B (50 %) Projekt 1 oder Projekt 2: 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich
Situative Gesprächsphasen Vorgabezeit: 10 min – Die Zeitdauer der Gespräche ist in der Prüfungszeit enthalten. – Die Gesprächszeitpunkte sind innerhalb der Prüfung beliebig wählbar und können zusammenhängend oder in Teilen stattfinden.		Phasen: – Information – Planung – Durchführung – Kontrolle Die Bewertung der praktischen Aufgabe erfolgt anhand – der aufgabenspezifischen Unterlagen – eines begleitenden Fachgesprächs – der Beobachtung durch den Prüfungsausschuss	– Funktions- und Systemanalyse Vorgabezeit: 105 min Gewichtung: 40 % Teil A (50 %): 28 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl Teil B (50 %) Projekt 1 oder Projekt 2: 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich
*Die Planungsphase wird im Anschluss an die schriftlichen Aufgabenstellungen durchgeführt. Bei Über- oder Unterschreiten der Richtzeit wird die Abweichung bei der Durchführung und Kontrolle berücksichtigt, damit die Vorgabezeit von insgesamt 6 h 30 min nicht überschritten wird.			– Wirtschafts- und Sozialkunde Vorgabezeit: 60 min Gewichtung: 20 % 18 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl 6 ungeb. Aufgaben davon 1 zur Abwahl

Bild 1: Gliederung der gestreckten Abschlussprüfung mit Aufteilung in Teil 1 und Teil 2 sowie Gewichtungen und Vorgabezeiten



<p>IHK</p>	<p>Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025</p>	<p>Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen Schaltschrank-Grundplatte/Bodenplatte</p>	<p>Vor- und Familienname: Prüfungsnummer:</p>	<p>Datum:</p>	<p>Blatt: 1(13)</p>
------------	--	---	---	---------------	---------------------

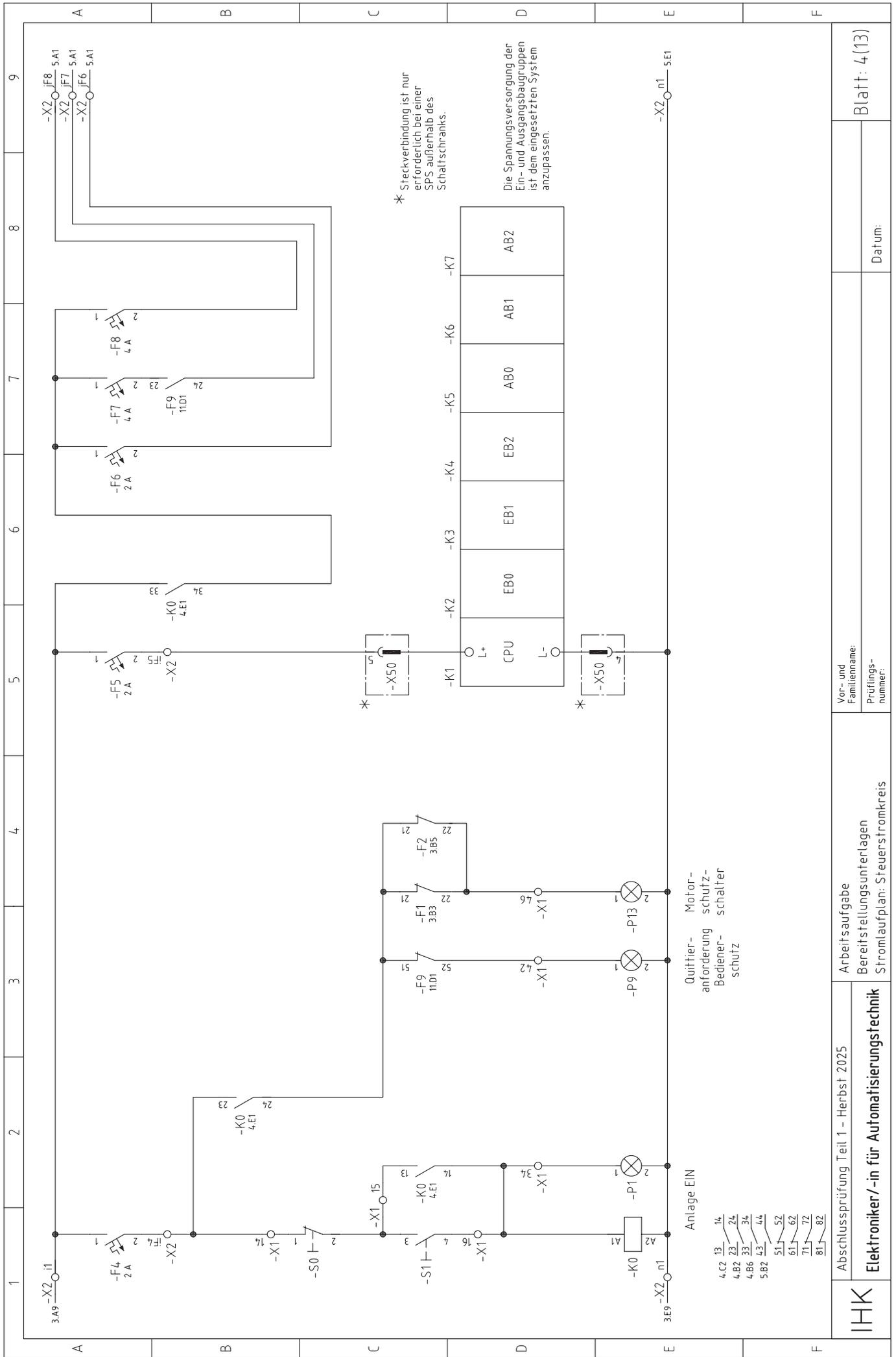


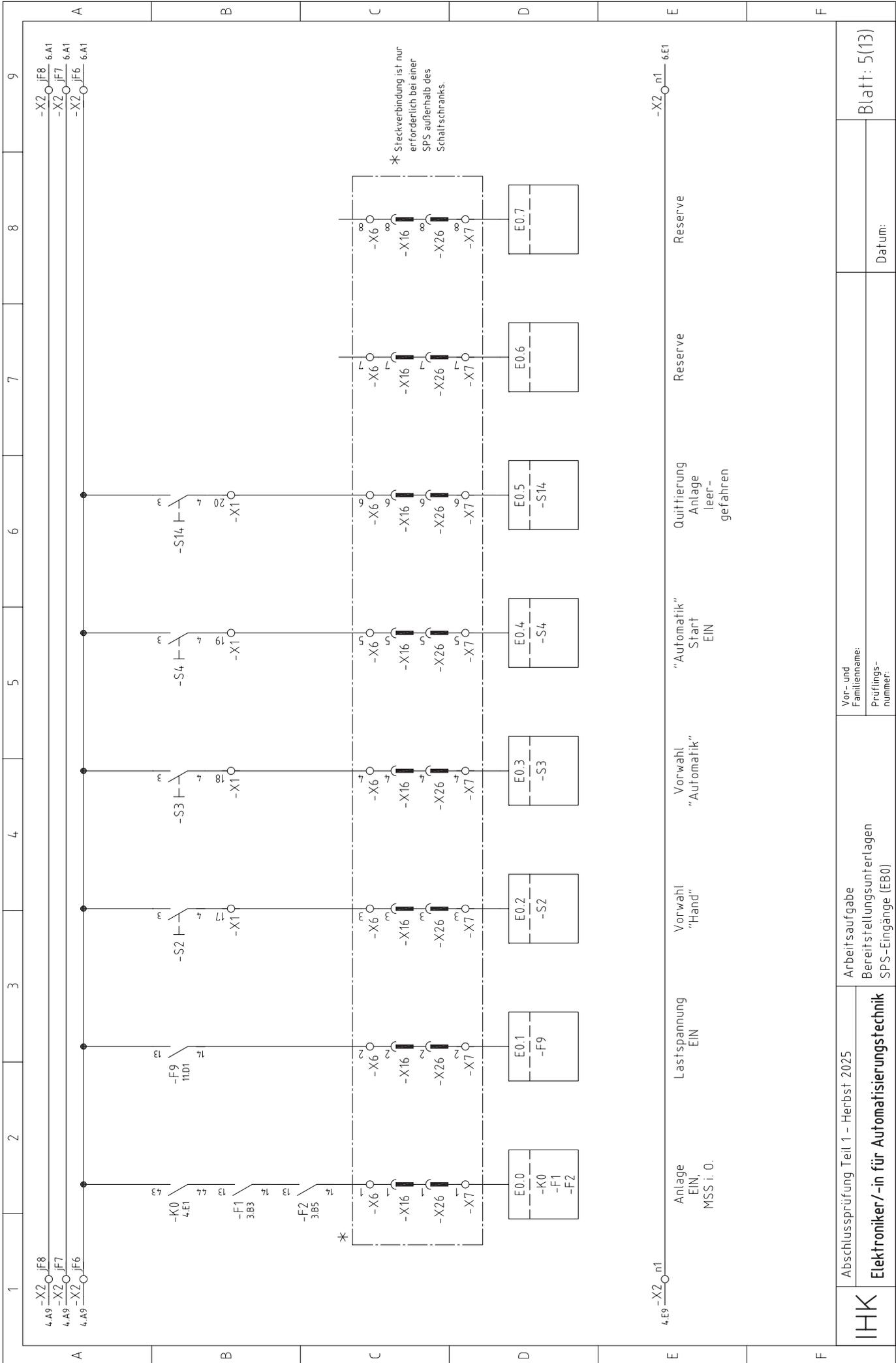
24 V DC
Spannungsversorgung

Bandmotor
Drehrichtung unter
Beachtung der Einbau-
lage des Motors an das
Bandmodell anpassen

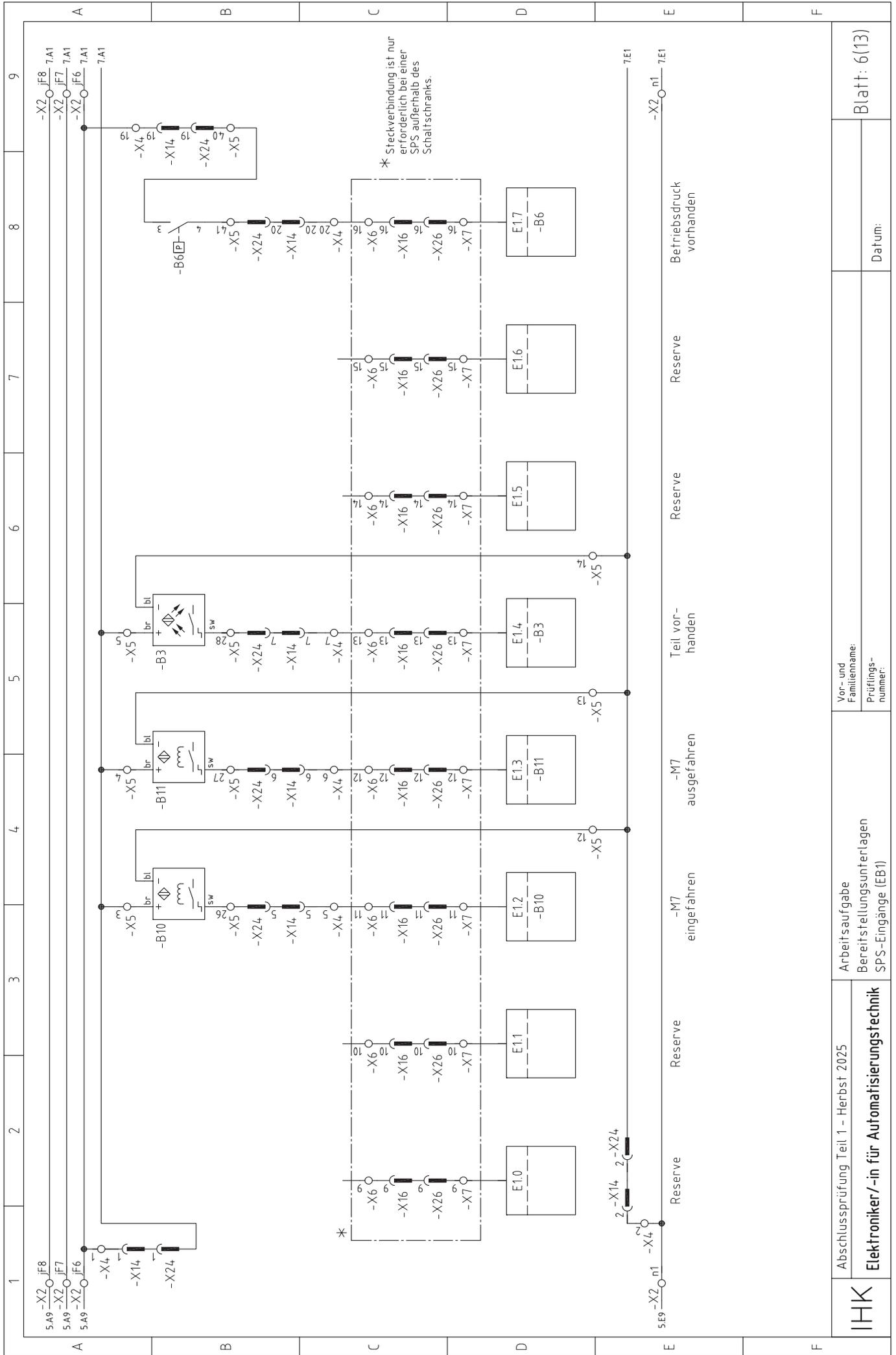
CEE 3/N/PE ~ 400/230 V, 16 A, 50 Hz

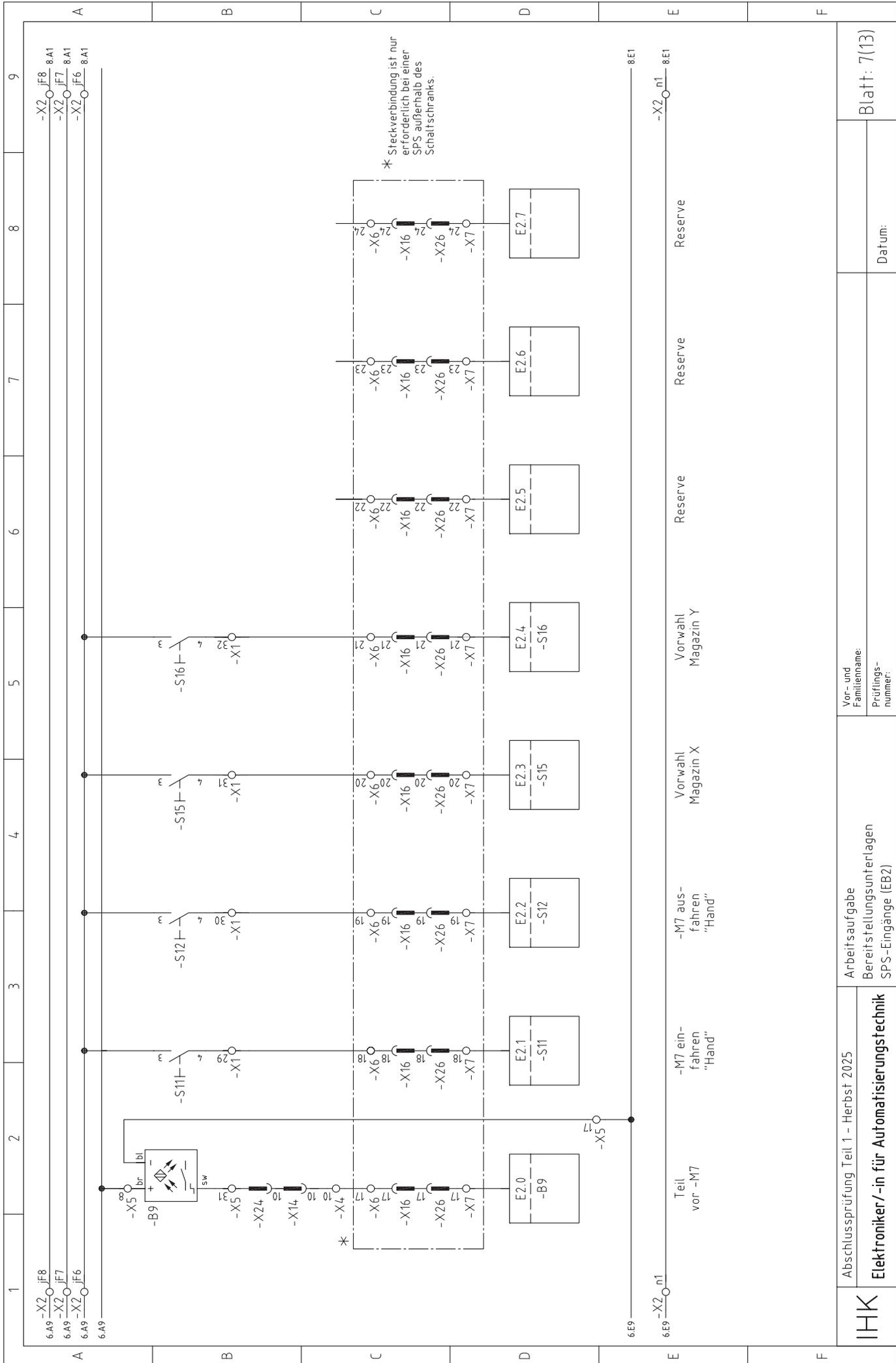
IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025		Vor- und Familienname: Prüfungs- nummer:	Blatt: 3(13)
	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik		Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen Stromlaufplan: Hauptstromkreis	
			Datum:	



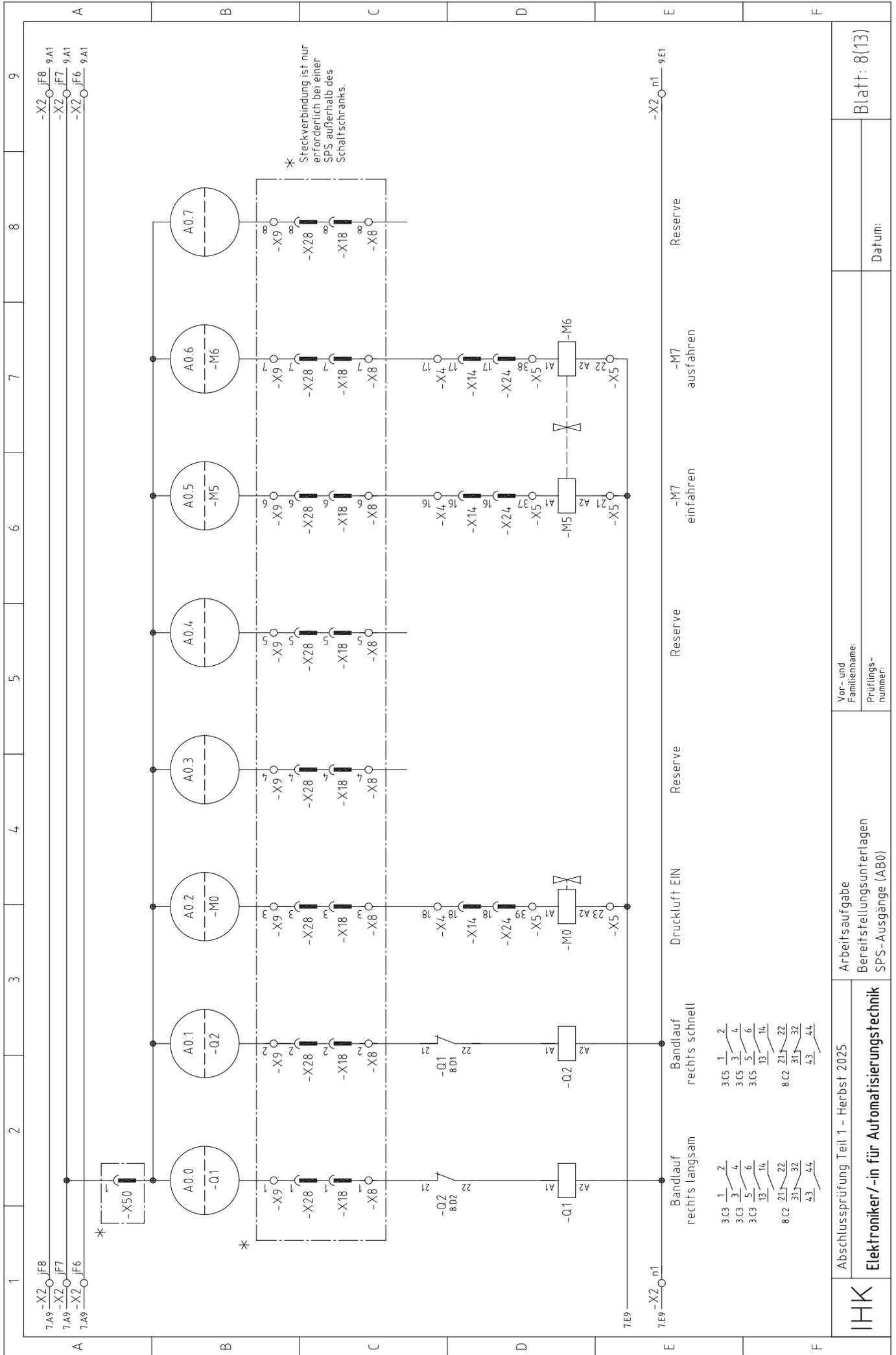


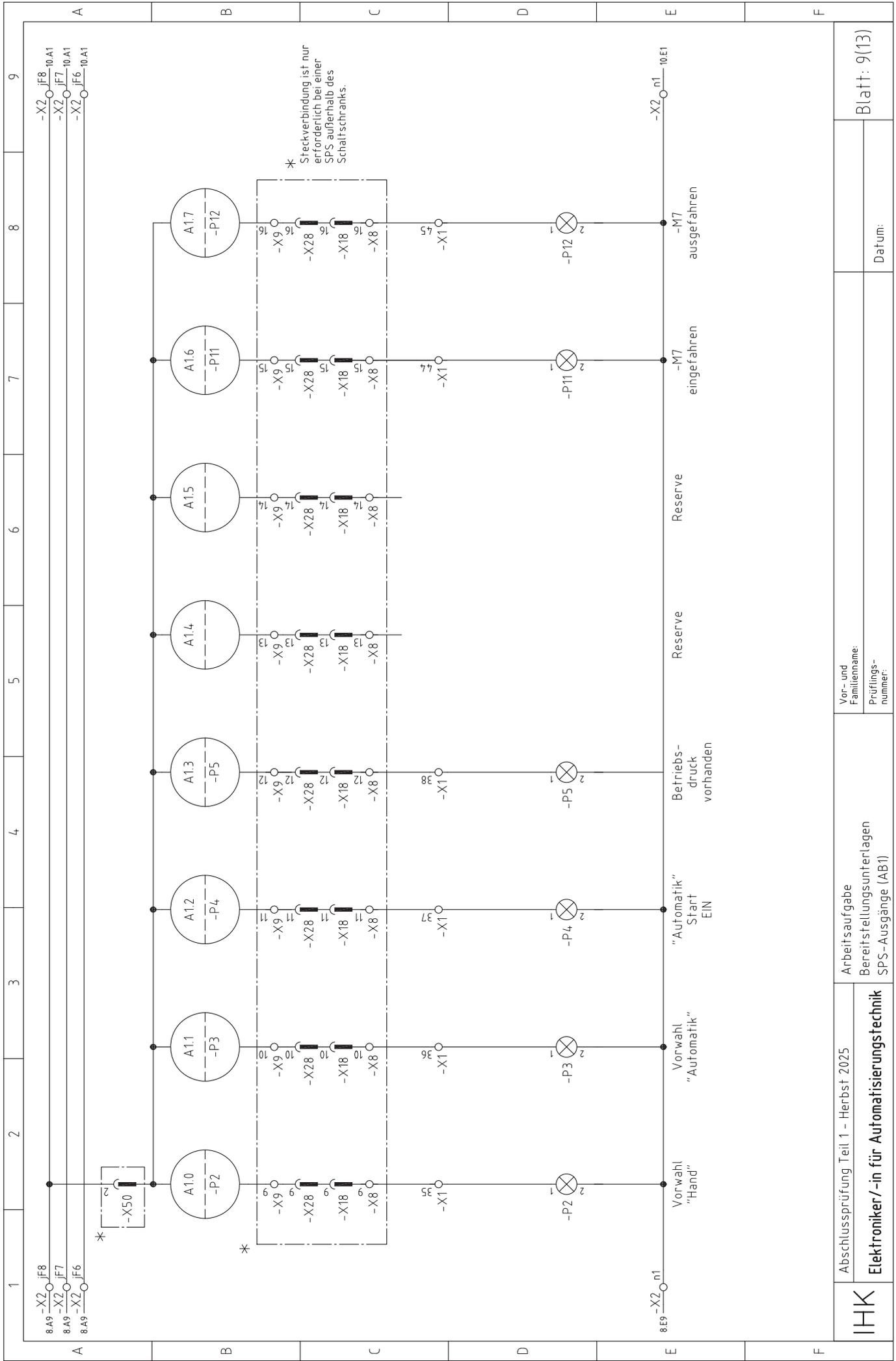
IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025		Arbeitsaufgabe		Vor- und Familienname:		Blatt: 5(13)
	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik		Bereitstellungsunterlagen SPS-Eingänge (EB0)		Prüfungsnummer:		

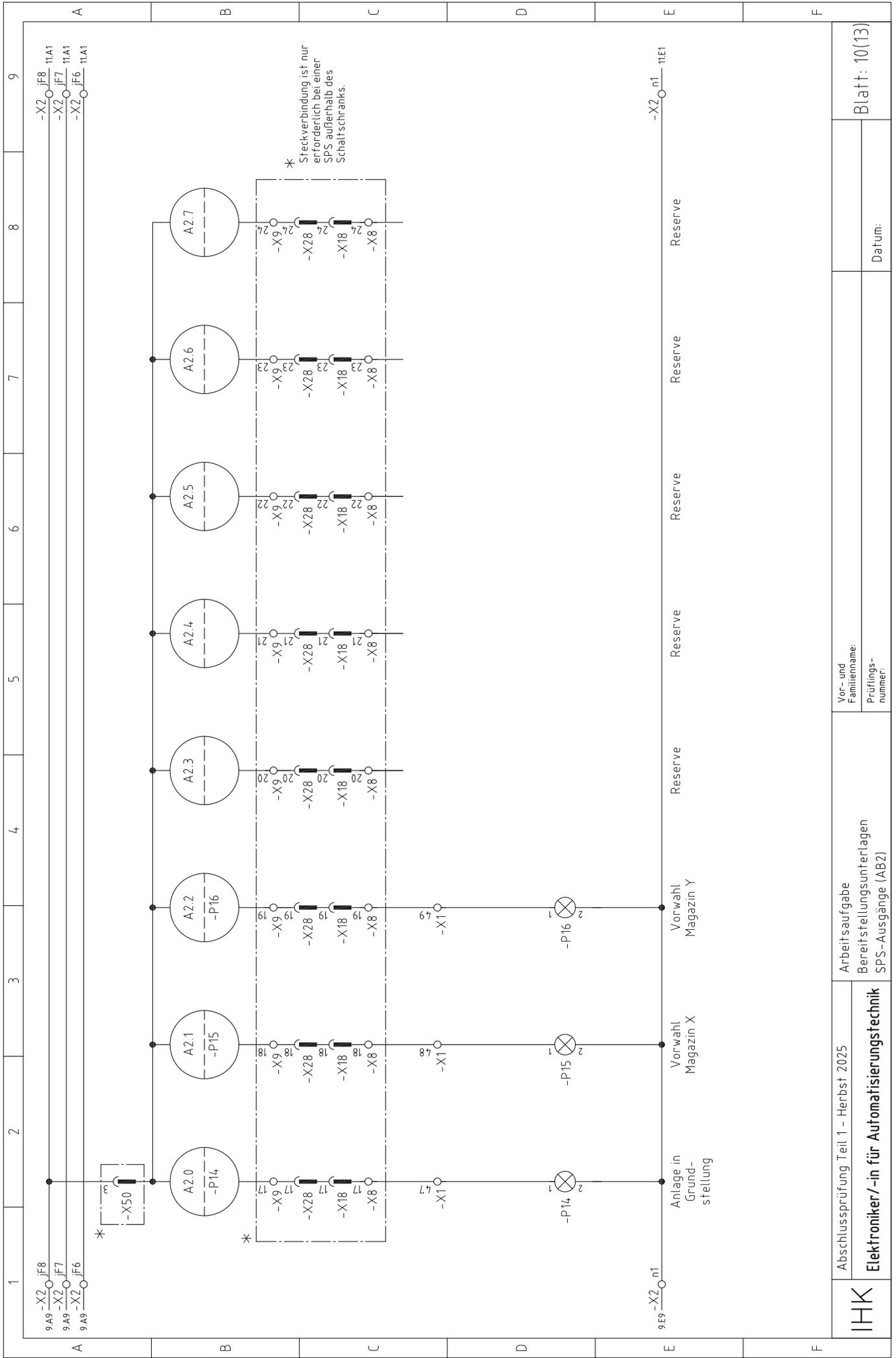




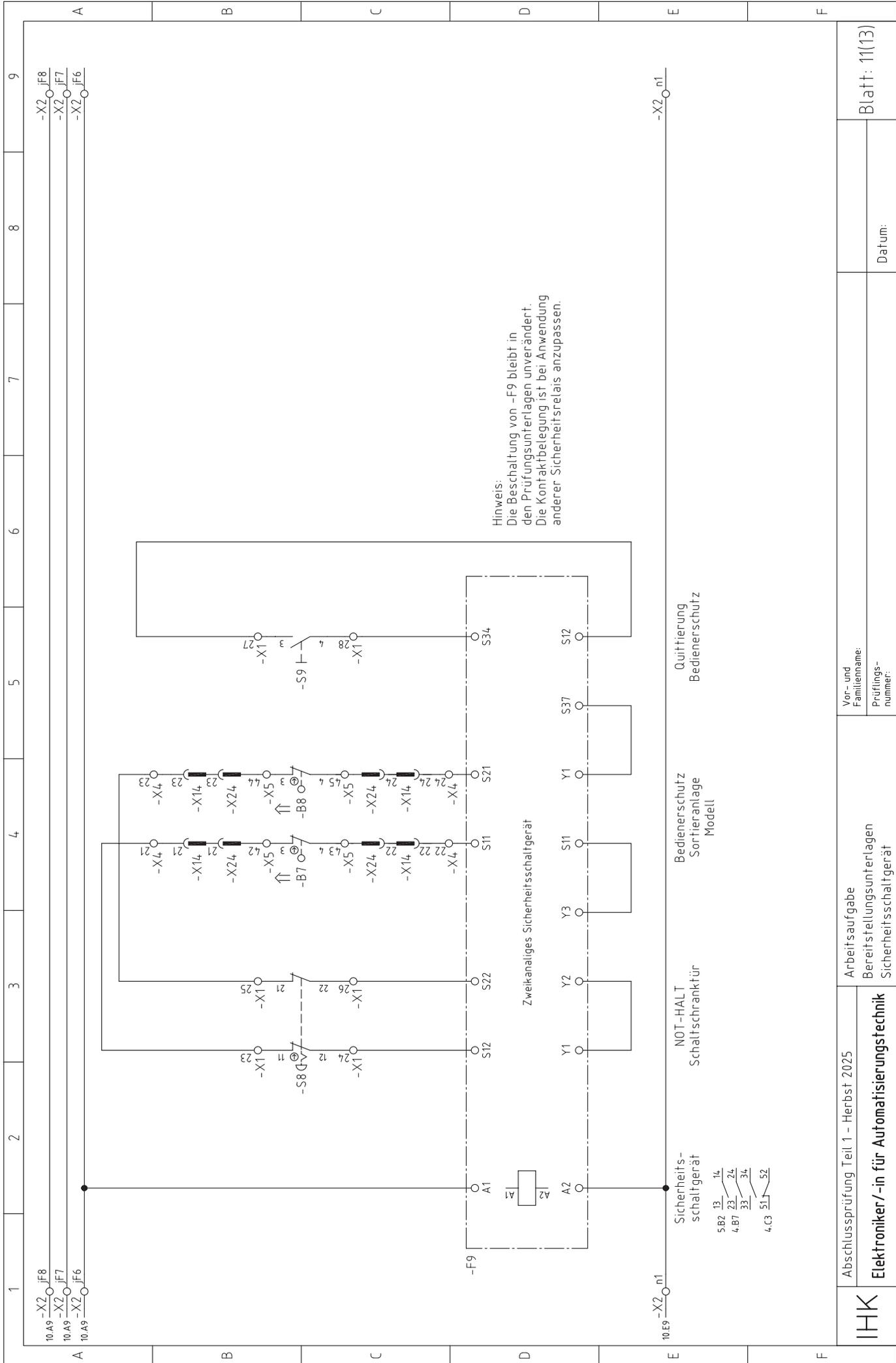
IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025		Arbeitsaufgabe		Vor- und Familienname:		Blatt: 7(13)
	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik		Bereitstellungsunterlagen SPS-Eingänge (EB2)		Prüfungsnummer:		
					Datum:		

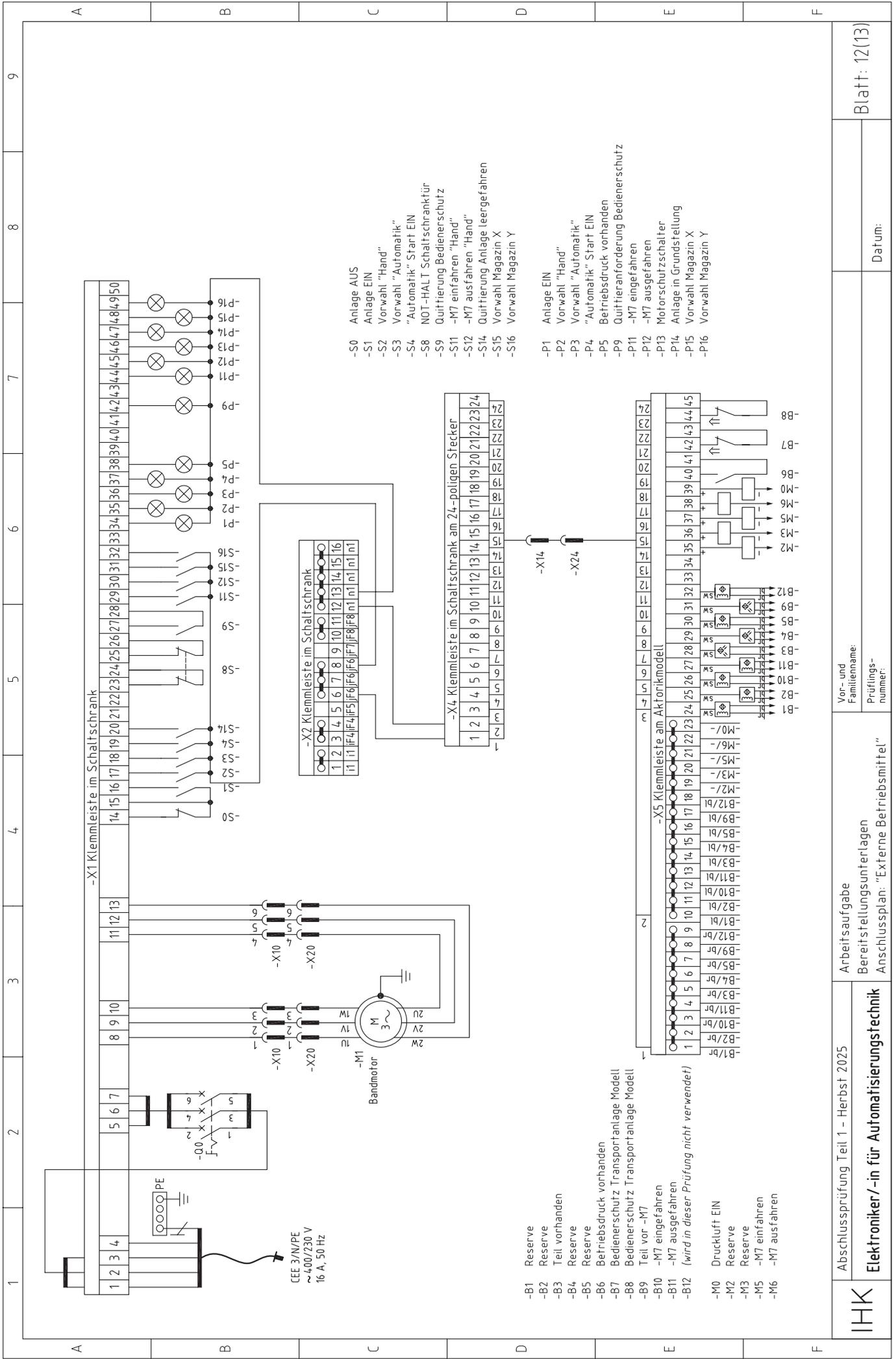


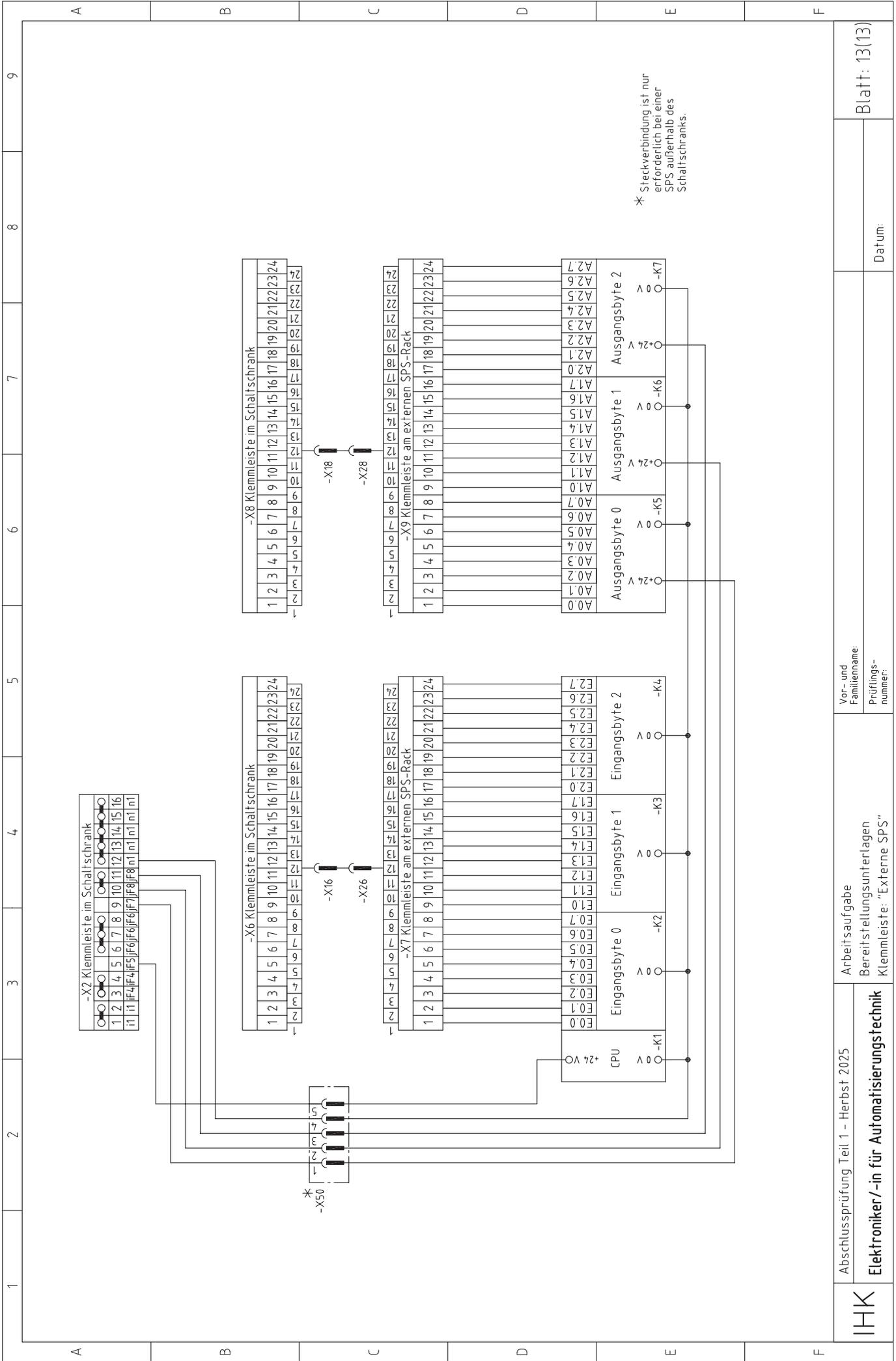




IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025 Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik	Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen SPS-Ausgänge (AB2)	Blatt: 10(13)
		Vor- und Familienname: Prüfungsnummer:	Datum:







* Steckverbindung ist nur erforderlich bei einer SPS außerhalb des Schaltschranks.

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025 Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik	Arbeitsaufgabe	Vor- und Familienname:	Blatt: 13(13)
	Bereitstellungsunterlagen Klemmleiste: "Externe SPS"	Prüfungsnummer:	

Anlagenfunktion

In einer Produktionsfabrik wird eine automatisierte Transportanlage eingesetzt, um Kunststoffwürfel einzulagern. Die Anlage beinhaltet das Magazin X und das Magazin Y.

Betriebsartenvorwahl

Nach dem Einschalten der Anlage sind zwei Betriebsarten möglich: wahlweise Handbetrieb oder Automatikbetrieb. Im Handbetrieb wird die Anlage eingerichtet. Im Automatikbetrieb arbeitet die Anlage den Einlagerungsprozess (Anlagenfunktion) ab.

Allgemeines

Bei der Durchführung des Arbeitsauftrags muss der Prüfling das Programm einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) ändern bzw. ergänzen, danach in die SPS eingeben und den Programmablauf prüfen. Diesen Arbeitsauftrag soll der Prüfling an einem ihm vertrauten, vom Ausbildungsbetrieb bereitzustellenden SPS-System durchführen. Angaben zu dem erforderlichen SPS-System enthalten die „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“.

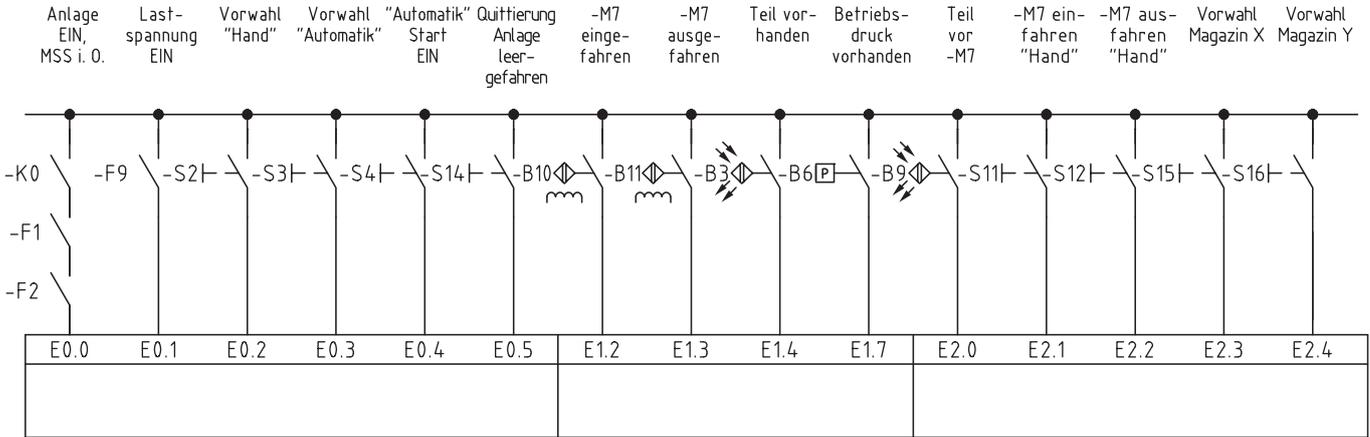
Zur Vorbereitung auf die Programmanpassung hat der Prüfling im Ausbildungsbetrieb den bereitgestellten Funktionsplan (FBS) auf das vom Ausbildungsbetrieb bereitgestellte SPS-System umzusetzen. Dazu sind die Beschreibung der Steuerung, das Technologieschema, die Zuordnungsliste und der Funktionsplan (FBS) gegeben. Die abgestimmte Anweisungsliste ist im Ausbildungsbetrieb auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu prüfen.

Zur Durchführung des Arbeitsauftrags ist das angepasste bzw. umgesetzte Steuerprogramm dokumentiert mitzubringen. Das Steuerprogramm muss für die Durchführung der Arbeitsaufgabe gespeichert bereitgestellt werden. Sofern dies nicht möglich ist, muss das Programm im Prüfungsbetrieb vor Beginn des Arbeitsauftrags eingegeben werden.

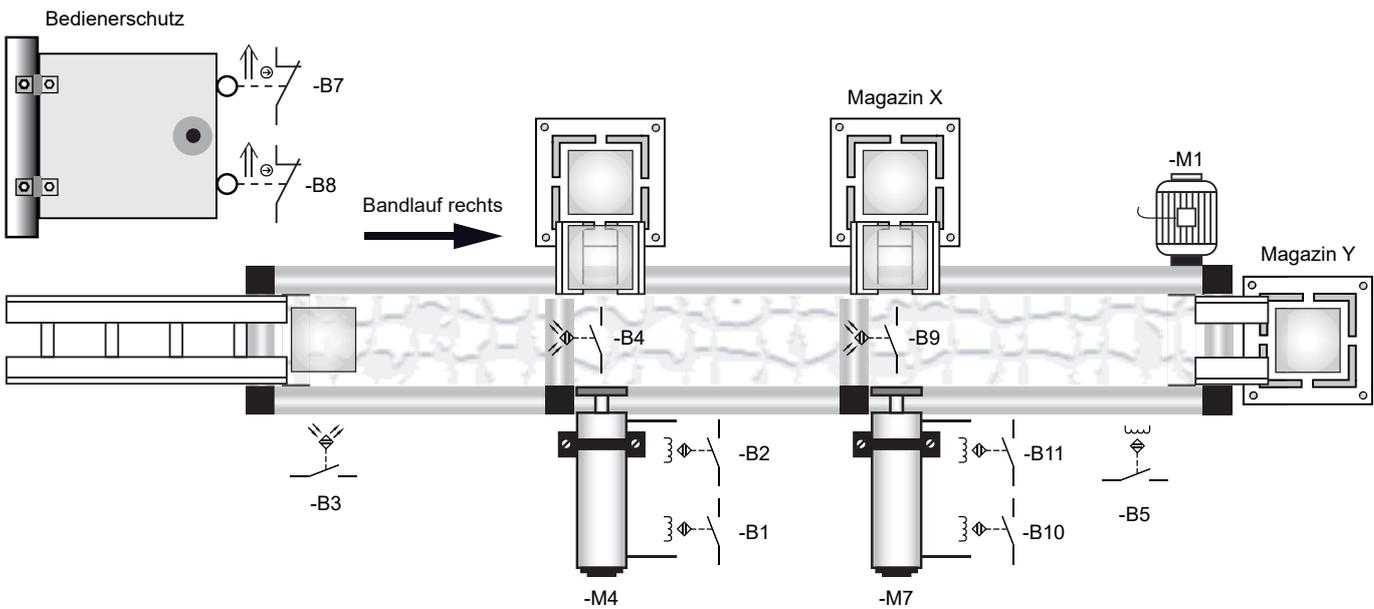
Achtung: Für die Merker müssen „nicht remanente“ Adressbereiche verwendet werden.

Arbeitsaufgabe Technologieschema der „Transportanlage“

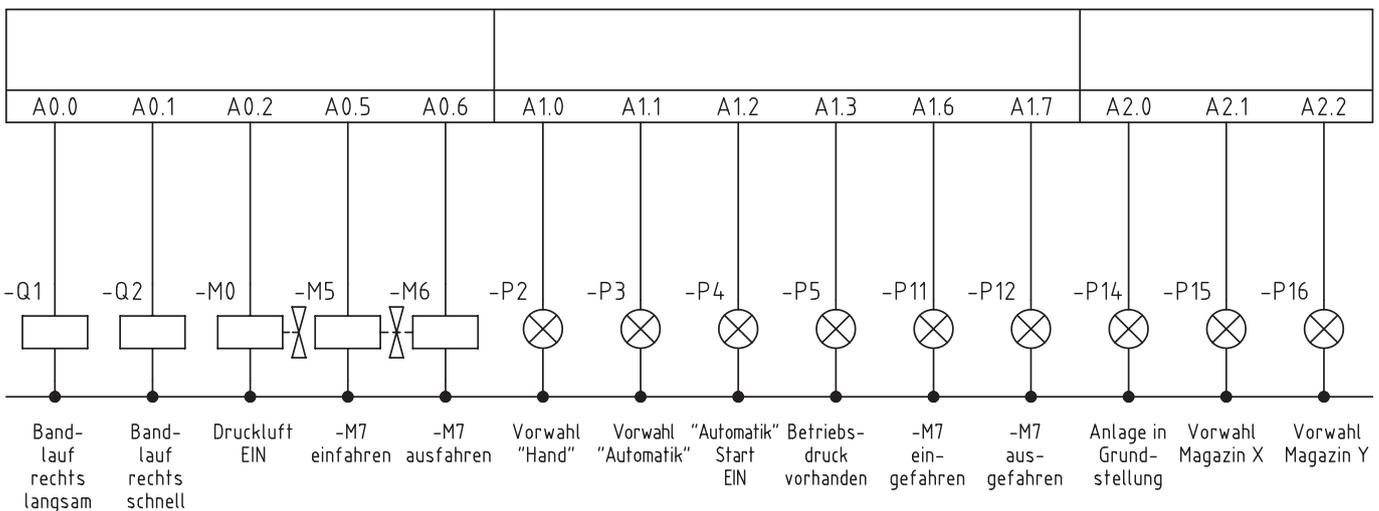
Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik

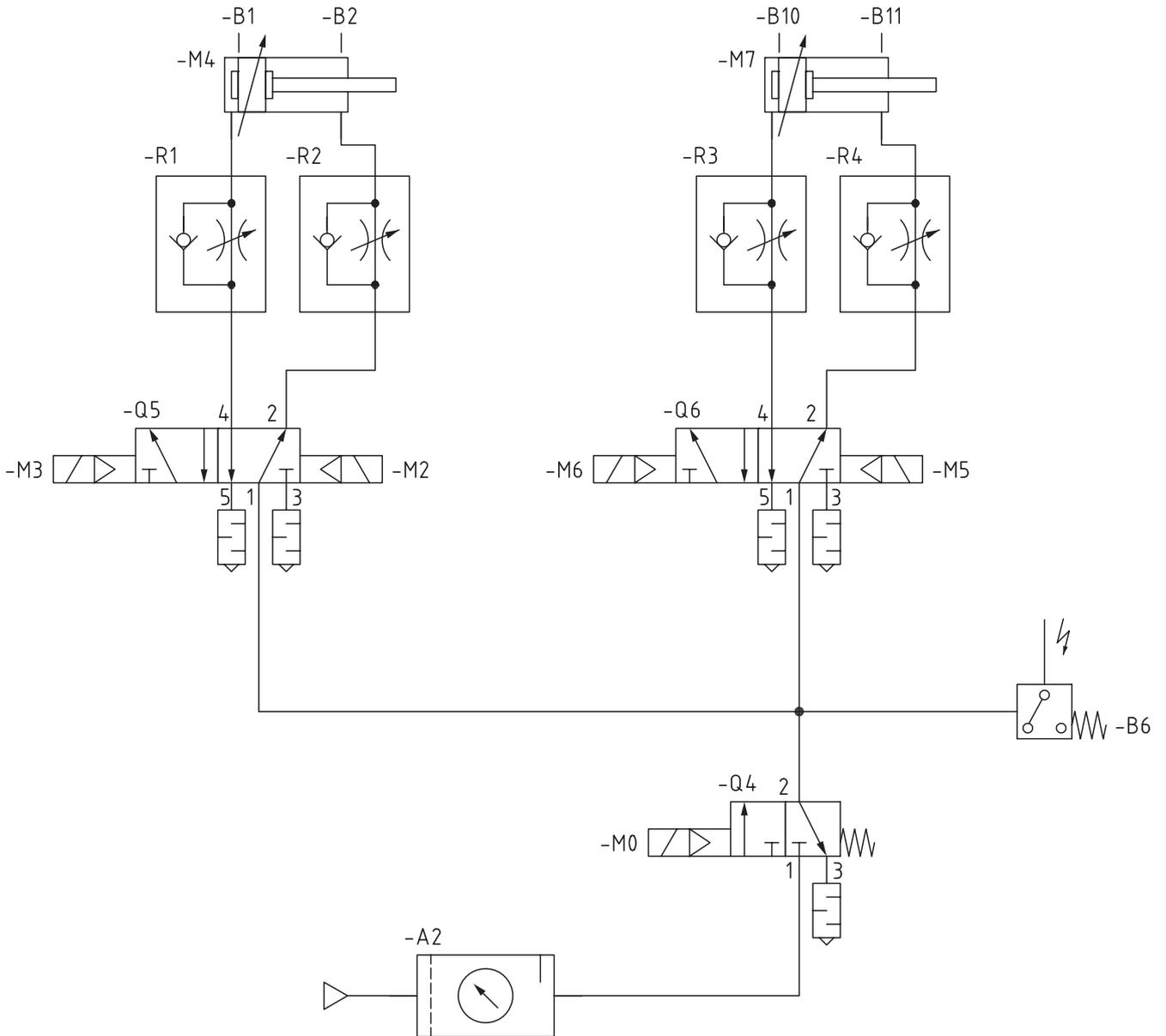


Systembezogene Operanden können hier eingetragen werden.



Systembezogene Operanden können hier eingetragen werden.



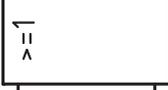
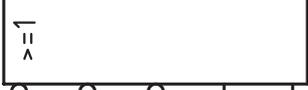
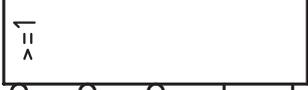


Operand		Symbol	Funktion
Merker:			
M2.0		M_20	Handbetrieb
M2.1		M_21	Automatikbetrieb
M2.2		M_22	„Automatik“ Start EIN
M3.1		M_31	Rücksetzen
M3.2		M_32	Magazin X angewählt
M3.3		M_33	Magazin Y angewählt
M3.6		M_36	Grundstellung
M4.2		M_42	Bandmotor rechts schnell EIN
M4.3		M_43	Würfel bei Magazin X
M4.4		M_44	Würfel in Magazin Y
M4.7		M_47	Anlage leergefahren
M5.3		M_53	Blinktakt 2 Hz
M6.2		M_62	Bandmotor rechts langsam EIN
M6.3		M_63	Würfel auf Band
M6.4		M_64	Bandmotor rechts langsam AUS
M6.5		M_65	-M7 ausfahren init
M6.6		M_66	Würfel bei Magazin X, -M7 ausfahren
M6.7		M_67	-M7 einfahren
M8.1		M_81	Bandmotor rechts schnell AUS
Zeiten:			
T2		T2	Verzögerung -M7 ausfahren
T3		T3	Verzögerung Bandmotor rechts schnell aus

↑ Systembezogene Operanden können hier eingetragen werden.

Operand		Symbol	Funktion
Ausgänge:			
A0.0		-Q1	Bandlauf rechts langsam
A0.1		-Q2	Bandlauf rechts schnell
A0.2		-M0	Druckluft EIN
A0.5		-M5	-M7 einfahren
A0.6		-M6	-M7 ausfahren
A1.0		-P2	Vorwahl „Hand“
A1.1		-P3	Vorwahl „Automatik“
A1.2		-P4	„Automatik“ Start EIN
A1.3		-P5	Betriebsdruck vorhanden
A1.6		-P11	-M7 eingefahren
A1.7		-P12	-M7 ausgefahren
A2.0		-P14	Anlage in Grundstellung
A2.1		-P15	Vorwahl Magazin X
A2.2		-P16	Vorwahl Magazin Y
Eingänge:			
E0.0		-K0, -F1, -F2	Anlage EIN, MSS i. O.
E0.1		-F9	Lastspannung EIN
E0.2		-S2	Vorwahl „Hand“
E0.3		-S3	Vorwahl „Automatik“
E0.4		-S4	„Automatik“ Start EIN
E0.5		-S14	Quittierung Anlage leergefahren
E1.2		-B10	-M7 eingefahren
E1.3		-B11	-M7 ausgefahren
E1.4		-B3	Teil vorhanden
E1.7		-B6	Betriebsdruck vorhanden
E2.0		-B9	Teil vor -M7
E2.1		-S11	-M7 einfahren „Hand“
E2.2		-S12	-M7 ausfahren „Hand“
E2.3		-S15	Vorwahl Magazin X
E2.4		-S16	Vorwahl Magazin Y

↑ Systembezogene Operanden können hier eingetragen werden.

Kommentar	Operanden		Funktionsplan "Transportanlage"	Operanden	Kommentar
	Eigen	Fremd			
-F9 Lastspannung EIN	E0.1		Netzwerk: 1 Druckluft EIN 		-M0 Druckluft EIN
-B6 Betriebsdruck vorhanden	E1.7		Netzwerk: 2 Anzeige Betriebsdruck vorhanden 	A0.2	
-B6 Betriebsdruck vorhanden	E1.7				
M_53 Blinktakt 2 Hz	M5.3		Netzwerk: 3 Merker Rücksetzen 	A1.3	-P5 Betriebsdruck vorhanden
-F9 Lastspannung EIN	E0.1				
-B6 Betriebsdruck vorhanden	E1.7				
-K0, -F1, -F2 Anlage EIN, MSS i. O.	E0.0				
M_21 Automatikbetrieb	M2.1				
M_20 Handbetrieb	M2.0			M3.1	M_31 Rücksetzen

Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025

Arbeitsaufgabe
Bereitstellungsunterlagen

Vor- und
Familienname:
Prüfungs-
nummer:

Blatt: 1(12)

Datum:

Kommentar	Operanden		Funktionsplan "Transportanlage"	Operanden		Kommentar	
	Eigen	Fremd		Fremd	Eigen		
-S2 Vorwahl "Hand" M_31 Rücksetzen -S3 Vorwahl "Automatik"	E0.2		<p>Netzwerk: 4 Merker Handbetrieb</p>			M_20 Handbetrieb	
	M3.1						
	E0.3						
M_20 Handbetrieb M_21 Automatikbetrieb M_53 Blinktakt 2 Hz -F9 Lastspannung EIN	M2.0		<p>Netzwerk: 5 Anzeige Vorwahl "Hand"</p>			A10 -P2 Vorwahl "Hand"	
	M2.1						
	M5.3						
-S3 Vorwahl "Automatik" M_31 Rücksetzen -S2 Vorwahl "Hand"	E0.3		<p>Netzwerk: 6 Merker Automatikbetrieb</p>			M_21 Automatikbetrieb	
	M3.1						
	E0.2						

Kommentar	Operanden		Funktionsplan "Transportanlage"	Operanden		Kommentar
	Eigen	Fremd		Fremd	Eigen	
M_21 Automatikbetrieb	M2.1		<p>Netzwerk: 7 Anzeige Vorwahl "Automatik"</p>			
M_20 Handbetrieb	M2.0					
M_53 Blinktakt 2 Hz	M5.3					
-F9 Lastspannung EIN	E0.1				A1.1	-P3 Vorwahl "Automatik"
-B3 Teil vorhanden	E1.4		<p>Netzwerk: 8 Merker Grundstellung</p>			
-B9 Teil vor -M7	E2.0					
-Q1 Bandlauf rechts langsam	A0.0					
-Q2 Bandlauf rechts schnell	A0.1					
-B10 -M7 eingefahren	E1.2					
M_22 "Automatik" Start EIN	M2.2					
-B6 Betriebsdruck vorhanden	E1.7		<p>Netzwerk: 9 Anzeige Anlage in Grundstellung</p>	M3.6	M_36 Grundstellung	
M_36 Grundstellung	M3.6					
M_53 Blinktakt 2 Hz	M5.3				A2.0	-P14 Anlage in Grundstellung
IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025		Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen	Vor- und Familienname: Prüfungs- nummer:		Blatt: 3(12)
	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik			Datum:		

Kommentar	Operanden		Funktionsplan "Transportanlage"	Operanden		Kommentar
	Eigen	Fremd		Fremd	Eigen	
M_36 Grundstellung	M3.6		<p>Netzwerk: 12 Merker Magazin Y angewählt</p>			
M_21 Automatikbetrieb	M2.1					
-S16 Vorwahl Magazin Y	E2.4					
M_22 "Automatik" Start EIN	M2.2					
M_31 Rücksetzen	M3.1					
-S14 Quittierung Anlage leergefahren	E0.5					
-S15 Vorwahl Magazin X	E2.3					
M_22 "Automatik" Start EIN	M2.2				M3.3 M_33 Magazin Y angewählt	
M_33 Magazin Y angewählt	M3.3			<p>Netzwerk: 13 Anzeige Vorwahl Magazin Y</p>		
M_53 Blinktakt 2 Hz	M5.3					
M_33 Magazin Y angewählt	M3.3					
M_32 Magazin X angewählt	M3.2					
M_21 Automatikbetrieb	M2.1				A2.2 -P16 Vorwahl Magazin Y	
<p>Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025</p> <p>IHK</p>			<p>Arbeitsaufgabe</p> <p>Bereitstellungsunterlagen</p>	<p>Vor- und Familienname:</p> <p>Prüfungsnummer:</p>	<p>Datum:</p>	<p>Blatt: 5(12)</p>

Kommentar	Operanden		Funktionsplan "Transportanlage"	Operanden		Kommentar	
	Eigen	Fremd		Fremd	Eigen		
M_21 Automatikbetrieb	M2.1		<p>Netzwerk: 14 Merker "Automatik" Start EIN</p>				
-S4 "Automatik" Start EIN	E0.4						
M_33 Magazin Y angewählt	M3.3						
M_32 Magazin X angewählt	M3.2						
M_31 Rücksetzen	M3.1						
M_47 Anlage leergefahren	M4.7					M2.2	M_22 "Automatik" Start EIN
M_53 Blinktakt 2 Hz	M5.3			<p>Netzwerk: 15 Anzeige "Automatik" Start EIN</p>			
M_32 Magazin X angewählt	M3.2						
M_33 Magazin Y angewählt	M3.3						
M_21 Automatikbetrieb	M2.1						
M_22 "Automatik" Start EIN	M2.2					A1.2	-P4 "Automatik" Start EIN
M_22 "Automatik" Start EIN	M2.2						
IHK		Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025		Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen		Vor- und Familienname: Prüfungs- nummer:	Blatt: 6(12)

Kommentar	Operanden		Funktionsplan "Transportanlage"	Operanden		Kommentar
	Eigen	Fremd		Fremd	Eigen	
M_22 "Automatik" Start EIN	M2.2		<p>Netzwerk: 16 Merker Bandmotor rechts langsam EIN</p>			
M_36 Grundstellung	M3.6					
M_21 Automatikbetrieb	M2.1					
M_32 Magazin X angewählt	M3.2					
M_21 Automatikbetrieb	M2.1					
M_31 Rücksetzen	M3.1					
M_63 Würfel auf Band	M6.3					M_62 Bandmotor rechts langsam EIN
M_62 Bandmotor rechts langsam EIN	M6.2			<p>Netzwerk: 17 Merker Würfel auf Band</p>		
-B3 Teil vorhanden	E1.4					
M_31 Rücksetzen	M3.1					
M_64 Bandmotor rechts langsam AUS	M6.4					M_63 Würfel auf Band
M_63 Würfel auf Band	M6.3		<p>Netzwerk: 18 Merker Bandmotor rechts langsam AUS</p>			
-B9 Teil vor -M7	E2.0					
M_31 Rücksetzen	M3.1					
M_66 Würfel bei Magazin X, -M7 ausfahren	M6.6					M_64 Bandmotor rechts langsam AUS
IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025		Arbeitsaufgabe		Vor- und Familienname:	
	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik		Bereitstellungsunterlagen		Prüfungsnummer:	
					Blatt: 7(12)	
					Datum:	

Kommentar	Operanden		Funktionsplan "Transportanlage"	Operanden		Kommentar
	Eigen	Fremd		Fremd	Eigen	
M_22 "Automatik" Start EIN	M2.2		<p>Netzwerk: 23 Merker Bandmotor rechts schnell EIN</p>			
M_36 Grundstellung	M3.6					
M_21 Automatikbetrieb	M2.1					
M_33 Magazin Y angewählt	M3.3					
M_31 Rücksetzen	M3.1					
M_21 Automatikbetrieb	M2.1					
M_43 Würfel bei Magazin X	M4.3					M_42 Bandmotor rechts schnell EIN
M_42 Bandmotor rechts schnell EIN	M4.2			<p>Netzwerk: 24 Merker Würfel bei Magazin X</p>		
-B9 Teil vor -M7	E2.0					
M_31 Rücksetzen	M3.1					
M_21 Automatikbetrieb	M2.1					
M_44 Würfel in Magazin Y	M4.4		<p>Netzwerk: 25 Merker Bandmotor rechts schnell AUS</p>		M_43 Würfel bei Magazin X	
M_43 Würfel bei Magazin X	M4.3					
M_31 Rücksetzen	M3.1					
T3 Verzögerung Bandmotor rechts schnell AUS	T3					M_81 Bandmotor rechts schnell AUS
IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025		Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen	Vor- und Familienname: Prüfungs- nummer:		Blatt: 9(12)
	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik			Datum:		

Kommentar	Operanden		Funktionsplan "Transportanlage"	Operanden		Kommentar	
	Eigen	Fremd		Fremd	Eigen		
M_81 Bandmotor rechts schnell AUS	M8.1		<p>Netzwerk: 26 Verzögerung Bandmotor rechts schnell AUS</p>		T3	T3 Verzögerung Bandmotor rechts schnell AUS	
M_43 Würfel bei Magazin X	M4.3		<p>Netzwerk: 27 Merker Würfel in Magazin Y</p>		M4.4	M_44 Würfel in Magazin Y	
T3 Verzögerung Bandmotor rechts schnell AUS	T3						
M_31 Rücksetzen	M3.1						
M_21 Automatikbetrieb	M2.1						
M_47 Anlage leergefahren	M4.7		<p>Netzwerk: 28 Merker Anlage leergefahren</p>		M4.7	M_47 Anlage leergefahren	
M_67 -M7 einfahren	M6.7						
-B10 -M7 eingefahren	E1.2						
M_44 Würfel in Magazin Y	M4.4						
-S14 Quittierung Anlage leergefahren	E0.5						
-S4 "Automatik" Start EIN	E0.4						
IHK		Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025		Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen		Vor- und Familienname: Prüfungs- nummer:	
						Blatt: 10(12)	

Kommentar	Operanden		Funktionsplan "Transportanlage"	Operanden	Kommentar
	Eigen	Fremd			
M_62 Bandmotor rechts langsam EIN	M6.2		<p>Netzwerk: 29 Bandlauf rechts langsam</p>		
M_63 Würfel auf Band	M6.3				
M_31 Rücksetzen	M3.1				
-Q2 Bandlauf rechts schnell	A0.1				A0.0
M_42 Bandmotor rechts schnell EIN	M4.2		<p>Netzwerk: 30 Bandlauf rechts schnell</p>		
M_43 Würfel bei Magazin X	M4.3				
-Q1 Bandlauf rechts langsam	A0.0				
M_31 Rücksetzen	M3.1				A0.1
-S12 -M7 ausfahren "Hand"	E2.2		<p>Netzwerk: 31 -M7 einfahren</p>		
M_20 Handbetrieb	M2.0				
-S11 -M7 einfahren "Hand"	E2.1				
M_67 -M7 einfahren	M6.7				
M_31 Rücksetzen	M3.1				
-B10 -M7 eingefahren	E1.2				A0.5
IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025		Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen	Vor- und Familienname: Prüfungs- nummer:	Blatt: 11(12)
Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik					Datum:

Kommentar	Operanden		Funktionsplan "Transportanlage"	Operanden		Kommentar	
	Eigen	Fremd		Fremd	Eigen		
-S11 -M7 einfahren "Hand"	E2.1		<p>Netzwerk: 32 -M7 ausfahren</p>				
-S12 -M7 ausfahren "Hand"	E2.2						
M_20 Handbetrieb	M2.0						
M_66 Würfel bei Magazin X, -M7 ausfahren	M6.6						
-B11 -M7 ausgefahren	E1.3						
M_31 Rücksetzen	M3.1					A0.6	-M6 -M7 ausfahren
-B11 -M7 ausgefahren	E1.3			<p>Netzwerk: 33 Anzeige -M7 ausgefahren</p>			
-B10 -M7 eingefahren	E1.2			<p>Netzwerk: 34 Anzeige -M7 eingefahren</p>			

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025	Vor- und Familienname:	
	Prüfungsnummer:	Datum:
Arbeitsaufgabe Checkliste Grundprogramm „Transportanlage“	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik	

Überprüfen Sie nach der Eingabe das im Ausbildungsbetrieb vorbereitete Steuerprogramm (Grundprogramm) anhand der nachstehenden Funktionstabelle.

Funktionstabelle			
Lfd. Nr.	Teilfunktionen	Prüfling: Funktion gegeben	
		ja	nein
1	Die Anlage wird über den Hauptschalter -Q0 sowie den Taster -S1 eingeschaltet. Der Leuchtmelder -P1 geht in Dauerlicht. -P5 blinkt mit 2 Hz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Mit -S9 lässt sich das Sicherheitsschaltgerät -F9 quittieren. -P9 erlischt. Bei vorhandenem Betriebsdruck wechselt -P5 von Blinklicht in Dauerlicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	-P2 (Vorwahl „Hand“) und -P3 (Vorwahl „Automatik“) blinken mit einer Taktfrequenz von 2 Hz, solange keine Betriebsartenwahl getroffen wurde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Mit -S2 lässt sich die Betriebsart „Hand“ vorwählen. Dies wird von -P2 mit Dauerlicht angezeigt. -P3 erlischt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Die Kolbenstange von -M7 lässt sich bei Betätigung von -S12 ausfahren und bei bei Betätigung von -S11 wieder einfahren. Die Position der Kolbenstange wird von -P12 oder -P11 angezeigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Bevor die Betriebsart „Automatik“ vorgewählt werden kann, muss die Anlage in Grundstellung gebracht werden (-M7 eingefahren, kein Würfel vor den Sensoren -B3 und -B9, -M1 nicht aktiv, „Automatik“ nicht gestartet und Betriebsdruck vorhanden). Bei Grundstellung wechselt -P14 von Blinklicht in Dauerlicht. Wird nun mit -S3 die Betriebsart „Automatik“ vorgewählt, leuchtet -P3. -P15 und -P16 blinken mit einer Taktfrequenz von 2 Hz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Wird nun -S15 (Vorwahl Magazin X) gewählt, wechselt -P15 von Blinklicht in Dauerlicht. -P16 erlischt und -P4 blinkt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Durch Betätigung von -S4 wird der Automatikvorgang gestartet, -P4 wechselt von Blinklicht in Dauerlicht und der Bandlauf rechts langsam wird eingeschaltet. Wird nun ein Kunststoffwürfel auf die Rutsche gelegt, gelangt er auf das Transportband und wird von -B3 erkannt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Gelangt der Würfel zum Sensor -B9, wird das Transportband abgeschaltet. Nach 3 s fährt die Kolbenstange von -M7 aus und schiebt somit den Würfel vom Transportband in das Magazin X. Sobald die Kolbenstange ausgefahren ist, fährt sie wieder ein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Mit -S14 wird bestätigt, dass die Anlage leergefahren ist. Bei Grundstellung leuchtet -P14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	-P15 und -P16 blinken. Durch Betätigen von -S15 oder -S16 kann eine erneute Magazinwahl getroffen werden. Bei Betätigung von -S16 wird Magazin Y vorgewählt; -P16 leuchtet und -P15 erlischt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Durch Betätigung von -S4 wird der Automatikvorgang gestartet, -P4 wechselt von Blinklicht in Dauerlicht und der Bandlauf rechts schnell wird eingeschaltet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Wird nun ein Kunststoffwürfel auf die Rutsche gelegt, gelangt er auf das Transportband und wird in das Magazin Y transportiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Mit -S14 wird bestätigt, dass die Anlage leergefahren ist. Bei Grundstellung leuchtet -P14.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Durch Betätigen von -S15 oder -S16 kann eine erneute Magazinwahl getroffen werden. Bei Betätigung von -S15 wird Magazin X vorgewählt; -P15 leuchtet und -P16 erlischt. Bei Betätigung von -S16 wird Magazin Y vorgewählt; -P16 leuchtet und -P15 erlischt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Beim Betätigen des NOT-HALT-Tasters -S8 oder beim Öffnen des Bedienerschutzes -B7 oder -B8 wird die Transportanlage sofort stillgesetzt. Erst nach Entriegeln des NOT-HALT-Tasters -S8 und bei geschlossenem Bedienerschutz -B7 und -B8 lässt sich das Sicherheitsschaltgerät -F9 über -S9 wieder quittieren und die Lastspannung somit einschalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Bei ausgelöstem Motorschutzschalter -F1 bzw. -F2 leuchtet -P13. Die Anlage ist erst nach Instandsetzung der Motorschutzschalter wieder fahrbereit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Um die Anlage nun wieder in „Automatik“ in Betrieb nehmen zu können, muss sie ggf. leer- und in Grundstellung gefahren werden. -P14 leuchtet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Die Anlage wird über -S0 ausgeschaltet. Alle Leuchtmelder erlöschen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025	Vor- und Familienname:	
	Prüfungsnummer:	Datum:
Arbeitsaufgabe Vorbereitung Sichtkontrolle Anlage	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik	

Auswahl		Bezeichnung					
IHK	PA ¹⁾						
X		Anlage:					
X		Typenbezeichnung: —			Hersteller:		
X		Netzspannung:			Baujahr:		
X		Grund der Prüfung:	Erstprüfung		Wiederholungsprüfung		
			Änderungsprüfung		Instandsetzungsprüfung		
Prüfung nach:				DIN VDE 0100-600	X	i. O.	nicht i. O.
Sichtkontrolle				DIN VDE 0113	X		
X		Die elektrischen Betriebsmittel stimmen mit der technischen Dokumentation überein					
		Die Betriebsmittel entsprechen den Betriebsmittelnormen, der Auswahl aus der DIN VDE 0100 und den Angaben der Hersteller					
X		Die Betriebsmittel sind ohne sichtbare, die Sicherheit beeinträchtigende Beschädigungen					
X		Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag					
		Brandschottungen vorhanden/Vorkehrungen gegen Ausbreitung von Feuer					
		Schutz gegen thermische Einflüsse					
X		Auswahl und Einstellung von Schutz- und Überwachungsgeräten					
		Auswahl der elektrischen Betriebsmittel und Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung der äußeren Einflüsse					
X		Fachgerechte Kennzeichnung von Neutral- und Schutzleitern/ Einhaltung der Leiterfarben bei unterschiedlichen Spannungssystemen					
		Anordnung von einpoligen Schaltgeräten in Außenleitern					
X		Vorhandensein der Schaltungsunterlagen					
X		Vorhandensein von Warnhinweisen					
		Kennzeichnung der Stromkreise					
X		Kennzeichnung aller Betriebsmittel					
X		Fachgerechte Leiterverbindung					

¹⁾ Durch den Prüfungsausschuss sind weitere bzw. andere Vorgaben möglich.

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2025	Vor- und Familienname:	
	Prüfungsnummer:	Datum:
Arbeitsaufgabe Vorbereitung Messprotokoll „Auszug“	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik	

Auswahl		Vorgaben	Wert			
IHK	PA ¹⁾		Messwert	geeigneter Wert*	i. O.	nicht i. O.
X		Fehlerschleifenimpedanz am Speisepunkt (z. B. vom Kunden angegeben)				
X		Vorsicherung des Speisepunkts (z. B. vom Kunden angegeben)				
		Durchgängigkeit der Schutzleiter	Messwert	geeigneter Wert*	i. O.	nicht i. O.
X		PE-Klemme → Einspeisung (CEE-Stecker)				
X		PE-Klemme → Schaltschrank				
X		PE-Klemme → Montageplatte Schaltschrank				
X		PE-Klemme → Schaltschranktür/Gestell				
X		PE-Klemme → Schaltschrankbodenblech				
X		PE-Klemme → Netzteil				
X		PE-Klemme → SPS				
X		PE-Klemme → Antriebe				
X		PE-Klemme → Bandmodell				
X		Berechnung des geeigneten Werts der Schutzleiter: gewählter Übergangswiderstand (z. B. 10 mΩ): <input type="text"/>				
X		Berechnung der Schleifenimpedanz:				
X		Schutz durch automatische Abschaltung gegeben?				

Auswahl		Isolationsmessung	Messwert	Mindestwert	i. O.	nicht i. O.	
IHK	PA ¹⁾						
X		L1 → PE-Schiene					
X		L2 → PE-Schiene					
X		L3 → PE-Schiene					
X		N → PE-Schiene					
X		L1 → L2					
X		L2 → L3					
X		L3 → L1					
X		L1 → N					
X		L2 → N					
X		L3 → N					
X		L1 → +24 V					
X		L2 → +24 V					
X		L3 → +24 V					
X		Schutz durch Isolation gegeben?					

Auswahl		Prüfen und Messen	Messwert	i. O.	nicht i. O.	Bewertung 0 bis 10 Punkte
IHK	PA ¹⁾					
X		L1 → L2				
X		L2 → L3				
X		L3 → L1				
X		L1 → N				
X		L2 → N				
X		L3 → N				
X		L1 → PE-Schiene				
X		Einspeisung Drehfeld	rechts			

Auswahl	Messung	Messwert	Vorgabewert lt. VDE 0100-410	i. O.	nicht i. O.	
IHK	PA ¹⁾					
		Berührungsspannung U_B				
		Auslösestrom I_F				
		Auslösezeit t_a				
		RCD löst aus				

Auswahl		Prüfen und Messen	Messwert	i. O.	nicht i. O.	
IHK	PA ¹⁾					
X		Kleinspannungen				
X		Spannungspolarität Kleinspannung				
X		Spannungspolarität an den SPS-Baugruppen				

Auswahl		Verwendete Messgeräte (Typ):	
IHK	PA ¹⁾		
X			

Auswahl		Schutzeinrichtungen	Bemerkung	i. O.	nicht i. O.	
IHK	PA ¹⁾					
X		Schutzrelais	2-kanalig verdrahtet			
X		NOT-HALT-Kreise/Bedienerschutz	Abschaltfunktionen			
		Verriegelungen	Maschinelle Verriegelung			

Auswahl		Funktion der Anlage	Bemerkung	i. O.	nicht i. O.
IHK	PA ¹⁾				
X		Siehe Checkliste Selbstkontrolle			

Unterschrift Prüfender:	Verantwortlicher Unternehmer:					
_____	_____	_____	_____	_____	_____	
Ort	Datum	Unterschrift	Ort	Datum	Unterschrift	

* Entspricht nach DIN/VDE dem berechneten zu erwartenden Wert.

¹⁾ Durch den Prüfungsausschuss sind weitere bzw. andere Vorgaben möglich.