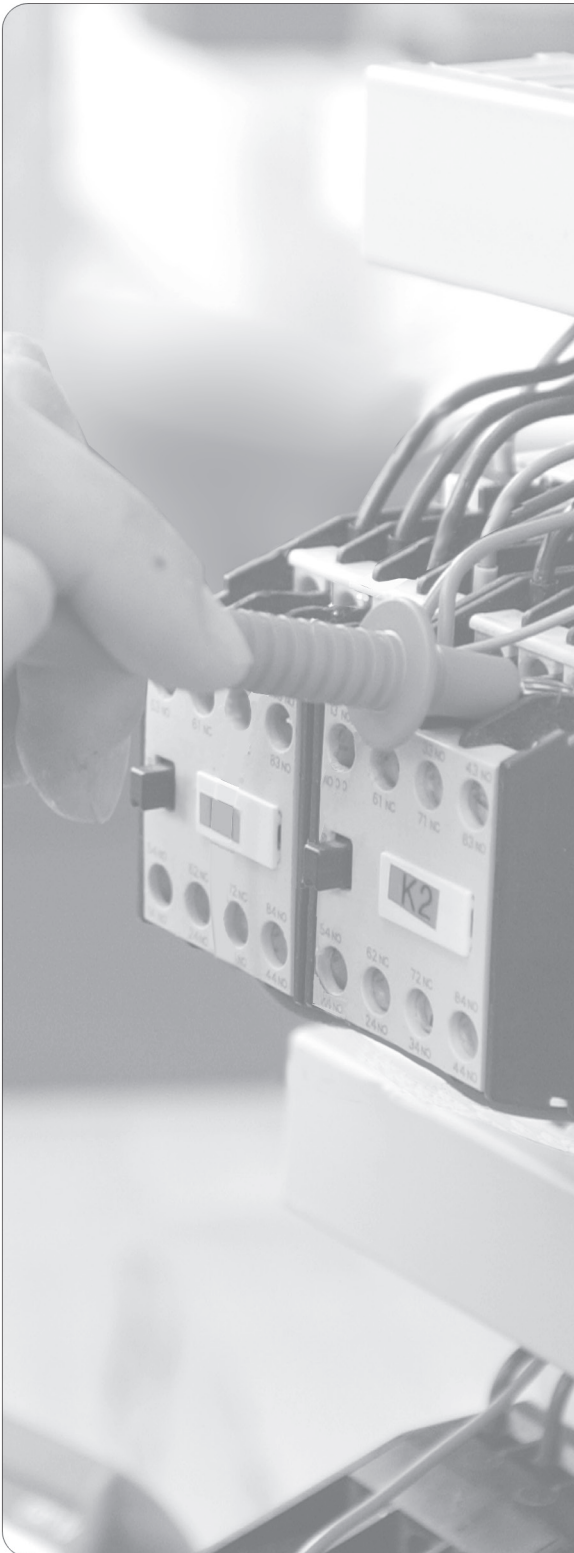


Prüfungsnummer

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
|--|--|--|--|--|

Vor- und Familienname

Industrie- und Handelskammer



Abschlussprüfung Teil 1

Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik

Berufs-Nr.

3 1 0 0

Arbeitsaufgabe

Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb

Frühjahr 2025

F25 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. 1 Motorschutzschalter
3. 2 Leuchtdrucktaster 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:

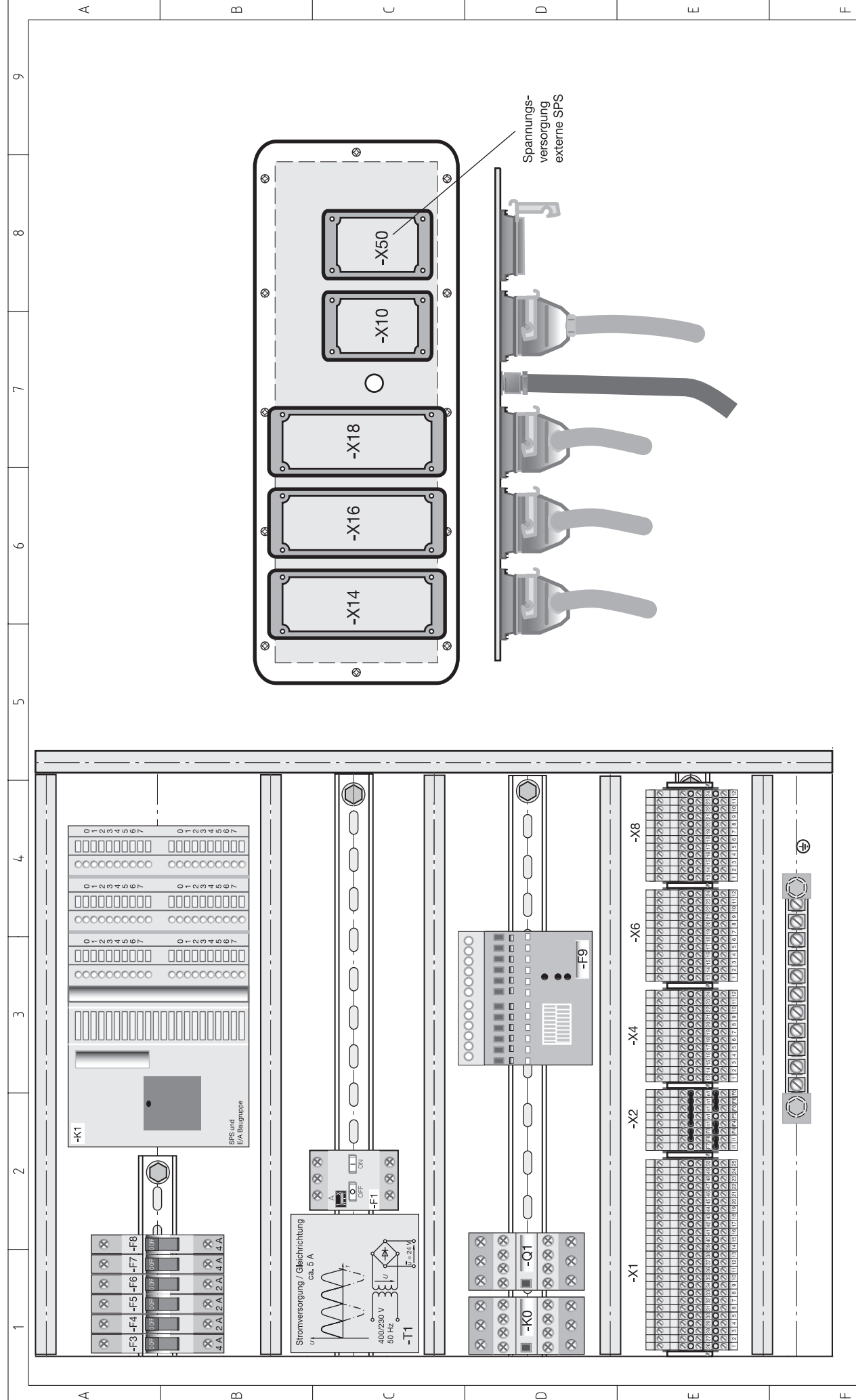
- Die mit der Einladung mitgeteilte Prüfungsnummer
- Vor- und Familienname des Prüflings

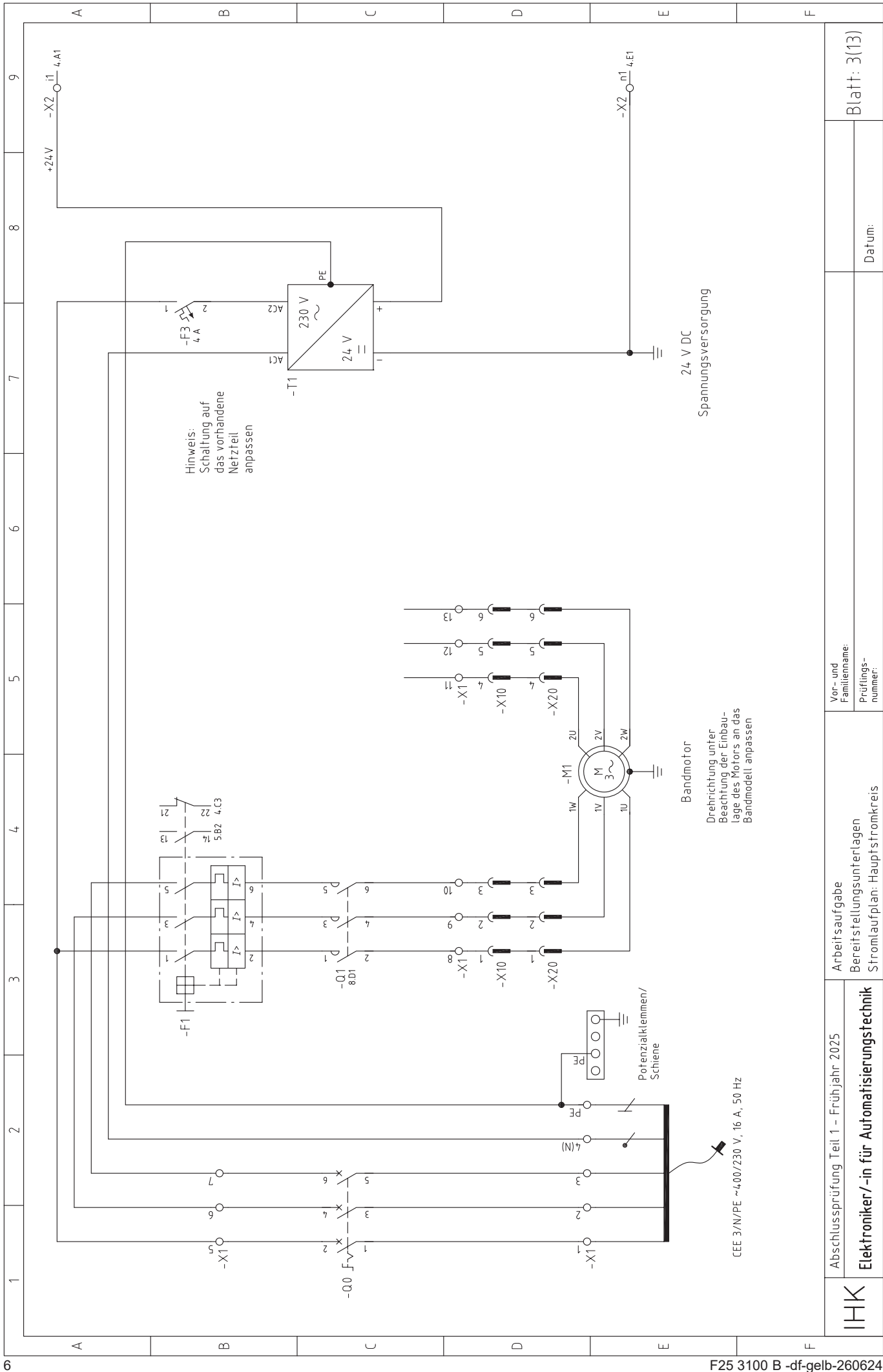
Dieser Prüfungsaufgabensatz wurde von einem überregionalen nach § 40 Abs. 2 BBiG zusammengesetzten Ausschuss beschlossen. Er wurde für die Prüfungsabwicklung und -abnahme im Rahmen der Ausbildungsprüfungen entwickelt. Weder der Prüfungsaufgabensatz noch darauf basierende Produkte sind für den freien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

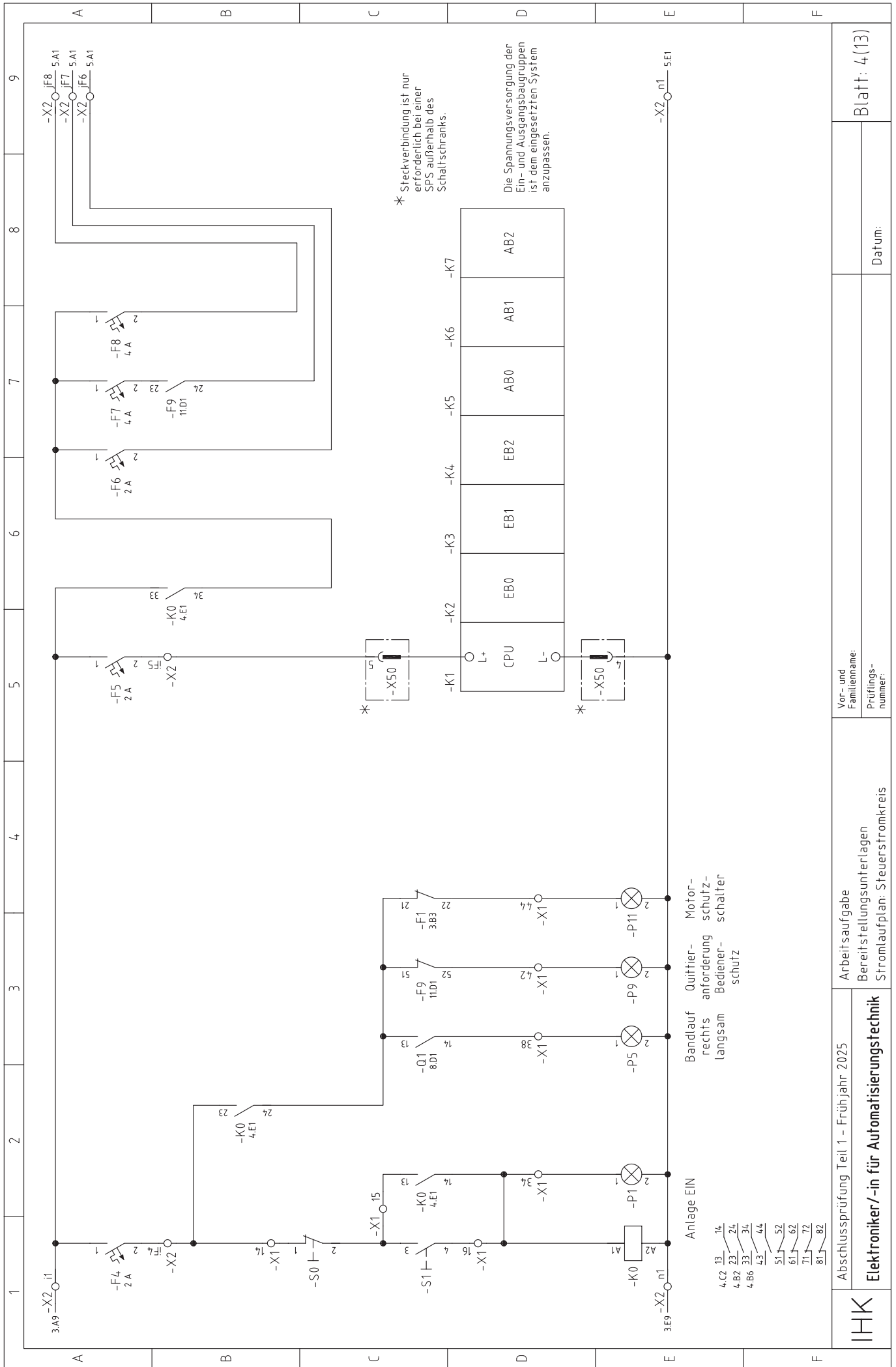
| Gestreckte Abschlussprüfung Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik | | | |
|--|---|--|--|
| Abschlussprüfung Teil 1 Gewichtung: 40 % | | Abschlussprüfung Teil 2 Gewichtung: 60 % | |
| Komplexe Arbeitsaufgabe | | Prüfungsbereiche | |
| – Arbeitsaufgabe inkl. situativer Gesprächsphasen | – Schriftliche Aufgabenstellungen | – Arbeitsauftrag „Praktische Aufgabe“ | – Systementwurf |
| Gewichtung: 50 % | Gewichtung: 50 % | Gewichtung: 50 % | – Funktions- und Systemanalyse |
| Vorgabezeit: 6 h 30 min | Vorgabezeit: 1 h 30 min | Vorgabezeit: 14 h | – Wirtschafts- und Sozialkunde |
| – 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 | | Phasen: – Information – Planung – Durchführung – Kontrolle | – Funktions- und Systemanalyse Vorgabezeit: 105 min Gewichtung: 40 % |
| – Die Zeitdauer der Gespräche ist in der Prüfungszeit enthalten. | | Die Bewertung der praktischen Aufgabe erfolgt anhand | Teil A (50 %): 28 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl |
| – Die Gesprächszeitpunkte sind innerhalb der Prüfung beliebig wählbar und können zusammenhängend oder in Teilen stattfinden. | | – der aufgabenspezifischen Unterlagen – eines begleitenden Fachgesprächs – der Beobachtung durch den Prüfungsausschuss | Teil B (50 %) Projekt 1 oder Projekt 2: 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich |
| | | | – Wirtschafts- und Sozialkunde Vorgabezeit: 60 min Gewichtung: 20 % |
| | | | 18 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl |
| | | | 6 ungeb. Aufgaben davon 1 zur Abwahl |
| *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. | | | |

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





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

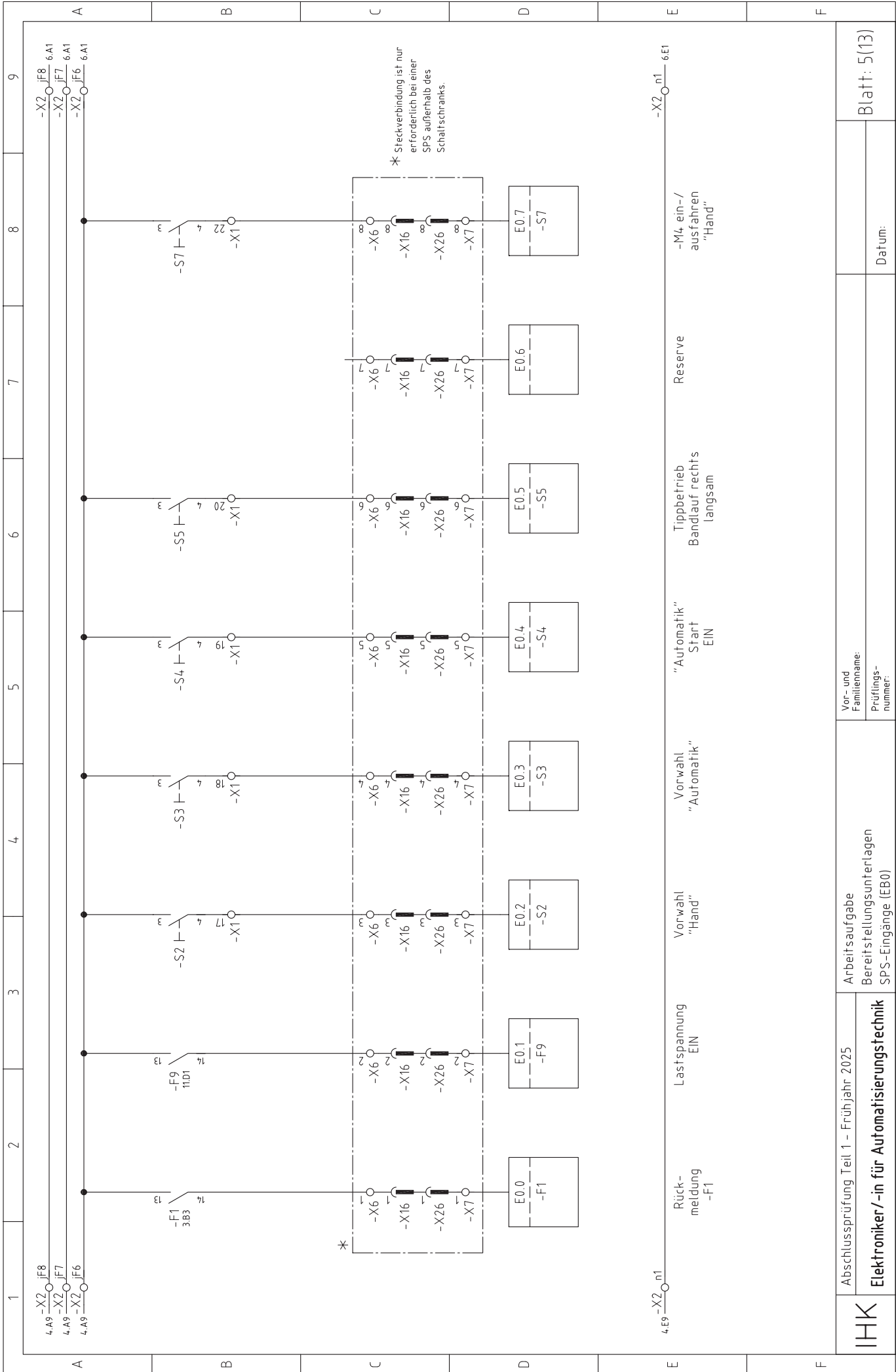


* Steckverbindung ist nur erforderlich bei einer SPS außerhalb des Schaltschranks.

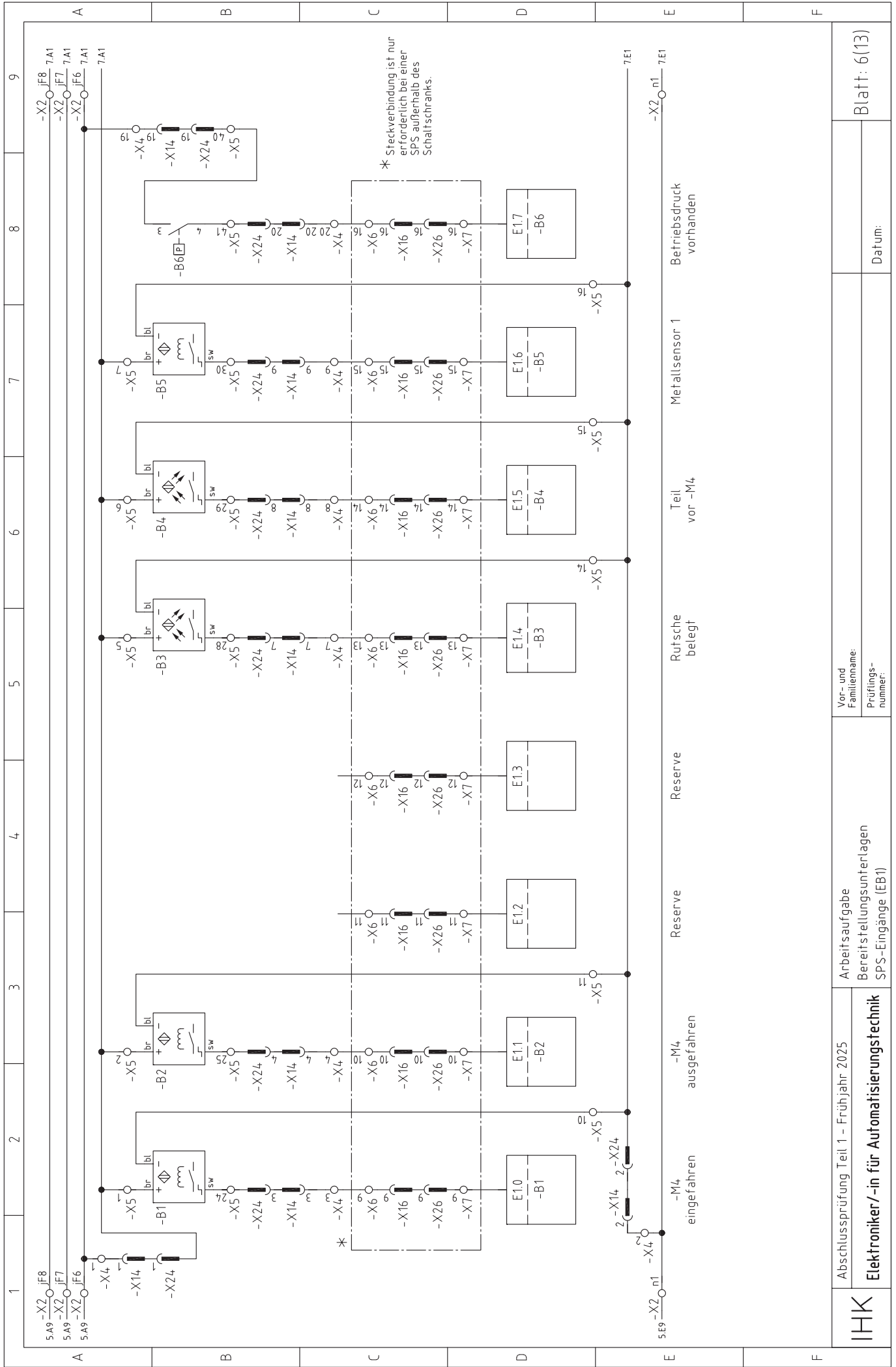
Die Spannungsversorgung der Ein- und Ausgangsbaugruppen ist dem eingesetzten System anzupassen.

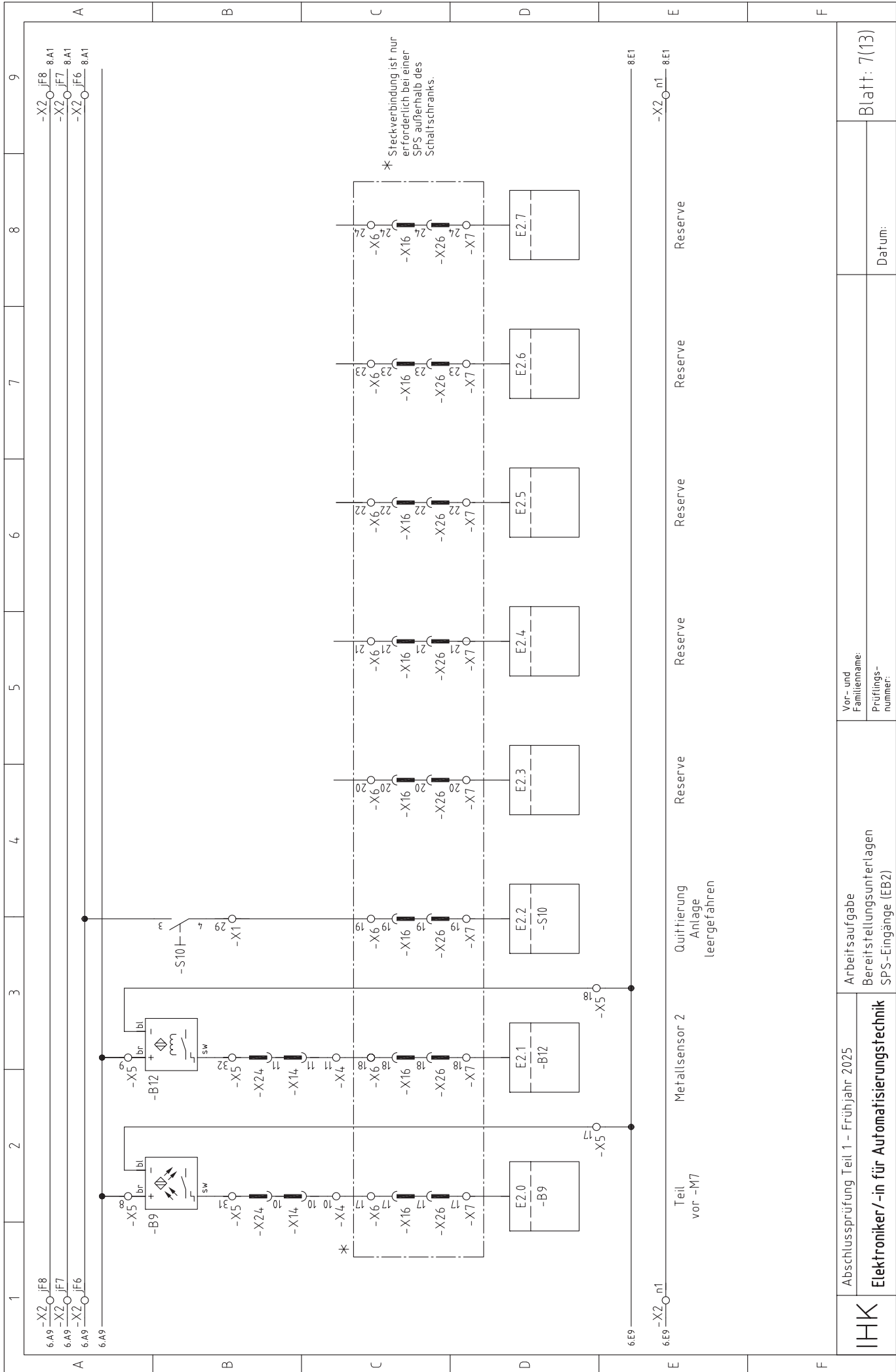
Anlage EIN
 -P1
 Bandlauf rechts langsam
 -P5
 Quitierrechts anforderung Bediener-schutz
 -P9
 Motor-schutz-schalter
 -P11

- 4.C2 13 14
- 4.B2 23 24
- 4.B6 33 34
- 4.43 43 44
- 5.1 52
- 6.1 62
- 7.1 72
- 8.1 82

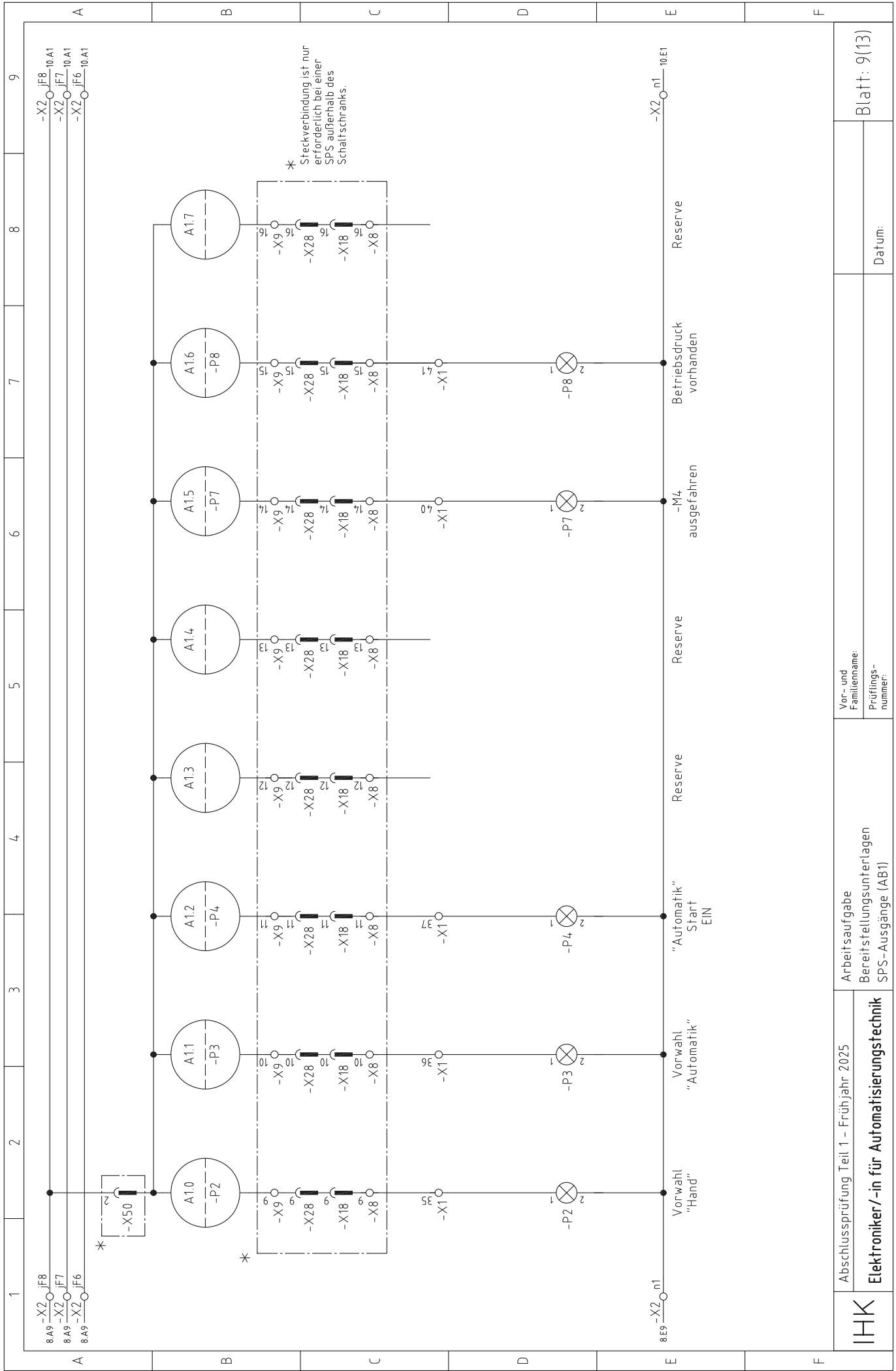


| | | | | |
|---|---|---|---|--------|
| IHK | Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025 | Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen SPS-Eingänge (EB0) | Vor- und Familienname: Prüfungs- nummer: | Datum: |
| Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik | | | Blatt: 5(13) | |

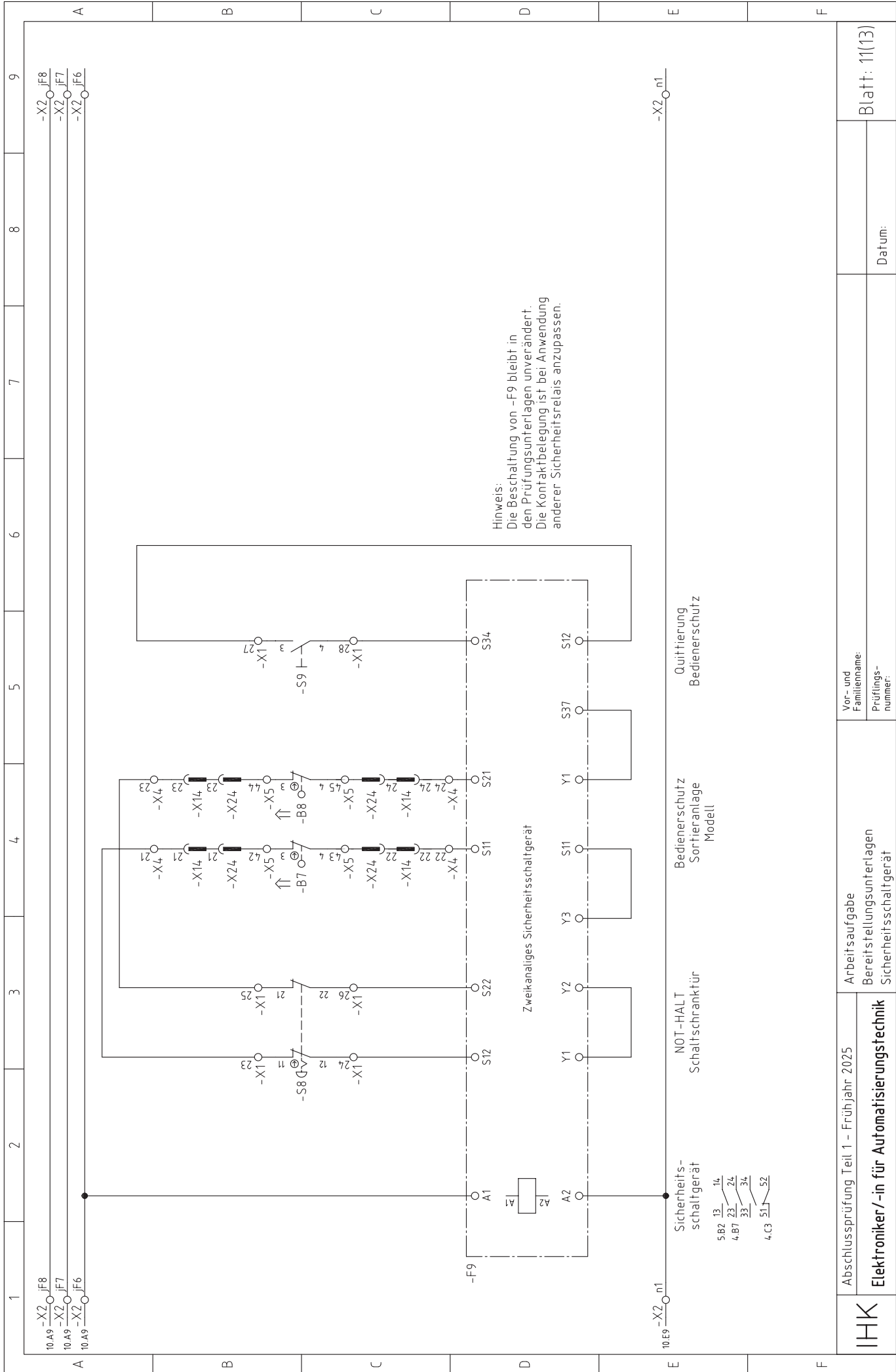




| | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|------------------------|--|--------------|
| IHK | Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025 | | Arbeitsaufgabe | | Vor- und Familienname: | | Blatt: 7(13) |
| | Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik | | Bereitstellungsunterlagen SPS-Eingänge (EB2) | | Prüfungsnummer: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

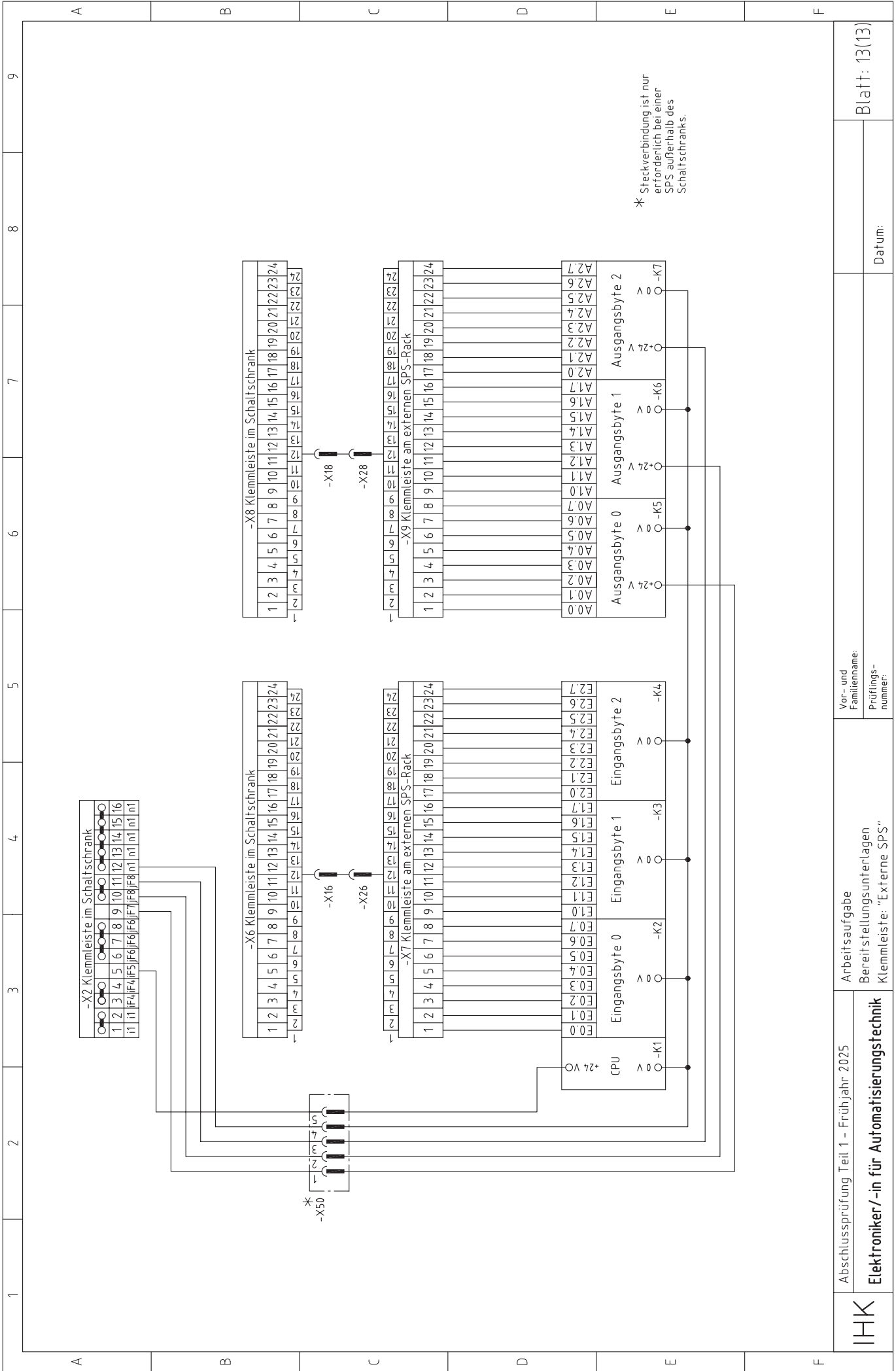


| | | | | | | |
|-----|---|--|---|--|--------------|--|
| IHK | Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025 | | Arbeitsaufgabe | | Blatt: 9(13) | |
| | Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik | | Bereitstellungsunterlagen SPS-Ausgänge (AB1) | | Datum: | |
| | Vor- und Familienname: | | Vor- und Familienname: | | | |
| | Prüfungsnummer: | | Prüfungsnummer: | | | |



Hinweis:
 Die Beschaltung von -F9 bleibt in den Prüfungsunterlagen unverändert. Die Kontaktbelegung ist bei Anwendung anderer Sicherheitsrelais anzupassen.

| | | | | | |
|--|---|--|------------------------|--|---------------|
| IHK | Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025 | | Vor- und Familienname: | | Blatt: 11(13) |
| | Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen Sicherheitsschaltgerät | | Prüfungsnummer: | | |
| Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik | | | Datum: | | |



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

| | | | | |
|------------|--|--|-------------------------------|----------------------|
| <p>IHK</p> | <p>Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025</p> | <p>Arbeitsaufgabe</p> | <p>Vor- und Familienname:</p> | <p>Blatt: 13(13)</p> |
| | <p>Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik</p> | <p>Bereitstellungsunterlagen</p> <p>Klemmleiste: "Externe SPS"</p> | <p>Prüfungsnummer:</p> | <p>Datum:</p> |

Funktionsbeschreibung „Transportanlage“**Anlagenfunktion:**

In einer Produktionsfabrik wird eine automatisierte Transportanlage eingesetzt, um Metallwürfel und Metallquader zu trennen. (Hinweis: Quader können z. B. durch Zusammenkleben zweier Würfel realisiert werden.)

Wird die Anlage während des Automatikbetriebs durch Betätigen des NOT-HALT, des Bedienerschutzes oder des Motorschutzschalters gestoppt, muss sie zuerst über die Betriebsart „Hand“ leer- und in Grundstellung gefahren werden. Über -P14 erfolgt die Anzeige „Anlage in Grundstellung“ (-M4 eingefahren, -M1 nicht aktiv). Weicht die Anlage von diesem Zustand ab, blinkt -P14 mit 2 Hz.

Anlagenstart:

Die Anlage wird über den Hauptschalter -Q0 sowie den Taster -S1 eingeschaltet. -K0 (Anlage EIN) zieht an und stellt die 24-V-Versorgungsspannung für die Taster, Sensoren und Leuchtmelder bereit. Dieser Betriebszustand wird über -P1 angezeigt.

Ist der Motorschutzschalter ausgelöst, leuchtet -P11. -P9 leuchtet.

Mit -S9 wird -F9 quittiert und die 24-V-Versorgungsspannung für die Aktoren bereitgestellt. Wenn Druckluft vorhanden ist, leuchtet -P8. Solange -F9 nicht quittiert ist, blinken die Meldeleuchten -P2 (Vorwahl „Hand“), -P3 (Vorwahl „Automatik“), -P8 (Betriebsdruck vorhanden) und -P10 (Quittierung Anlage leergefahren).

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 Fertigungsprozess (Anlagenfunktion) ab.

Handbetrieb:

Wird -S2 betätigt, leuchtet -P2; -P3 erlischt.

Wird -S7 betätigt (Flankenwechsel von 0 nach 1), fährt -M4 aus, -P7 leuchtet, sobald -M4 ausgefahren ist.

-M4 bleibt ausgefahren, bis -S7 erneut betätigt wird. -M4 fährt ein und -P7 erlischt.

Mit -S5 wird der „Tippbetrieb Bandlauf rechts langsam“ aktiviert, wenn -M4 eingefahren ist. -P5 leuchtet, solange das Band läuft.

Automatikbetrieb:

Das Vorwählen der Betriebsart „Automatik“ ist nur möglich, wenn die Anlage zuvor in der Betriebsart „Hand“ leergefahren wurde (-M4 eingefahren, -M1 nicht aktiv) und dies über den Taster -S10 quittiert wurde. „Anlage leergefahren“ wird von -P10 angezeigt. Solange „Anlage leergefahren“ nicht quittiert ist, blinkt -P10 mit 2 Hz.

Wird -S3 betätigt, so leuchtet -P3. -P2 erlischt. Anschließend muss noch -S4 betätigt werden. -P4 leuchtet dauerhaft, -P10 blinkt.

Wird ein Metallwürfel auf die Rutsche gelegt, bedämpft dieser -B3. Dadurch wird der „Bandlauf rechts langsam“ gestartet. Der Metallwürfel gelangt über die Rutsche auf das Transportband und wird nacheinander zuerst von -B5 und danach von -B12 erfasst (Abstand der Sensoren ist so zu wählen, dass zu keinem Zeitpunkt beide Sensoren gleichzeitig bedämpft sind) und dadurch als Metallwürfel erkannt. Erreicht der Würfel nun -B4, schaltet der Bandmotor -M1 ab.

Wenn die Abschaltung des Bandlaufs erfolgt ist, fährt -M4 um 2 s verzögert aus und schiebt somit den Metallwürfel vom Transportband in das Magazin Metallwürfel. Sobald die Kolbenstange von -M4 ausgefahren ist, fährt sie wieder ein und die Transportanlage befindet sich wieder in Grundstellung.

Wird ein Metallquader auf die Rutsche gelegt, bedämpft dieser -B3. Dadurch wird der „Bandlauf rechts langsam“ gestartet. Der Metallquader gelangt über die Rutsche auf das Transportband und wird sowohl von -B5 als auch von -B12 erfasst (Abstand der Sensoren ist so zu wählen, dass bei Durchfahren des Metallquaders kurzzeitig beide Sensoren gleichzeitig bedämpft sind). Das Transportband befördert den Metallquader in das Magazin Metallquader am Bandende; das Band schaltet nach Ablauf von 10 s ab. Die Zeit ist so zu wählen, dass der Metallquader das Magazin Metallquader erreichen kann.

Fortsetzung auf der Rückseite

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.“

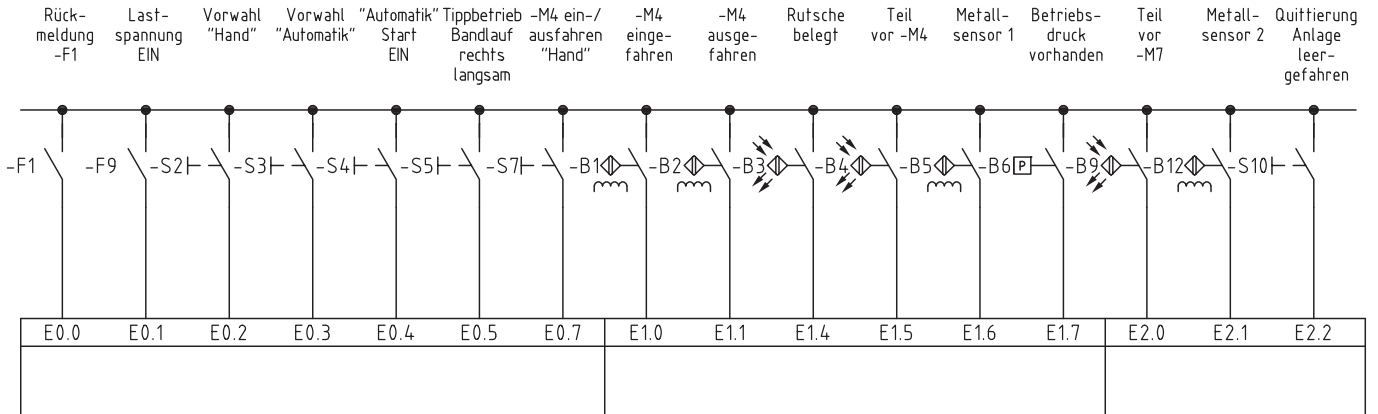
Zur Vorbereitung auf die Programmanpassung hat der Prüfling im Ausbildungsbetrieb den bereitgestellten Funktionsplan (FBS) auf das vom Ausbildungsbetrieb bereitgestellte SPS-System umzusetzen. Dazu sind die Beschreibung der Steuerung, das Technologieschema, die Zuordnungsliste und der Funktionsplan (FBS) 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.

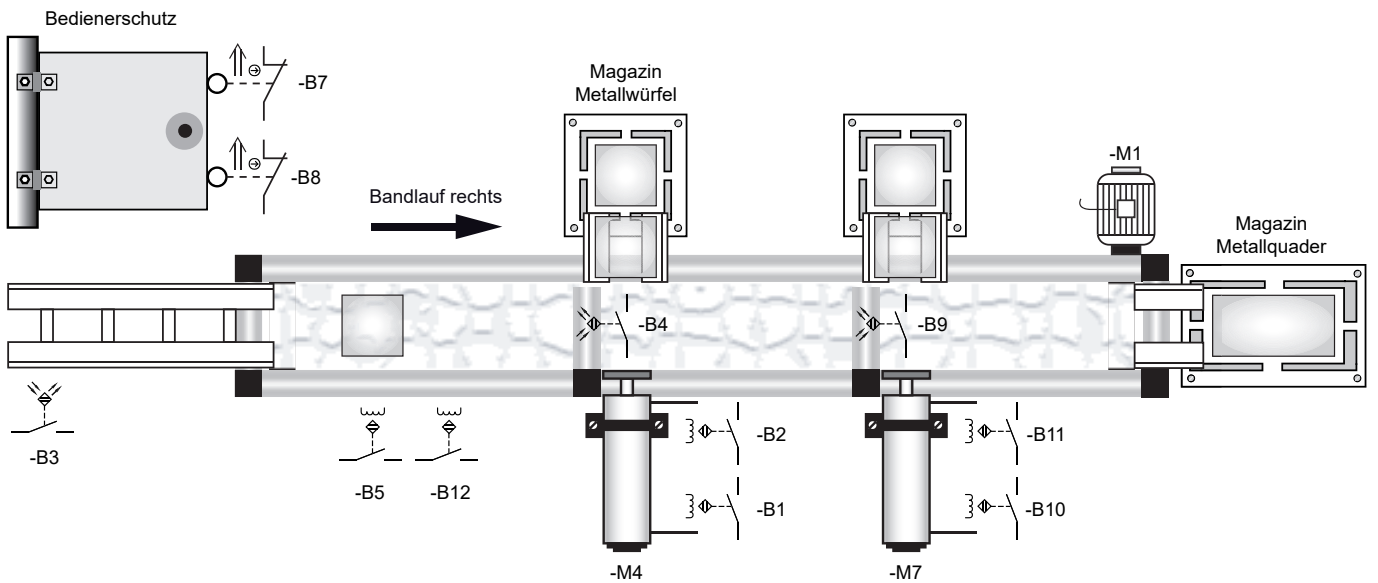
Achtung: Für die Merker müssen „nicht remanente“ Adressbereiche verwendet werden.

Arbeitsaufgabe Technologieschema der „Transportanlage“

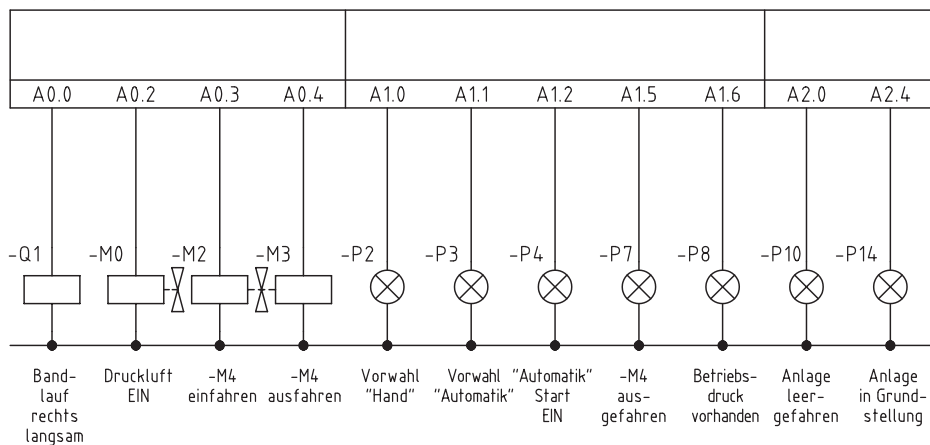
Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik

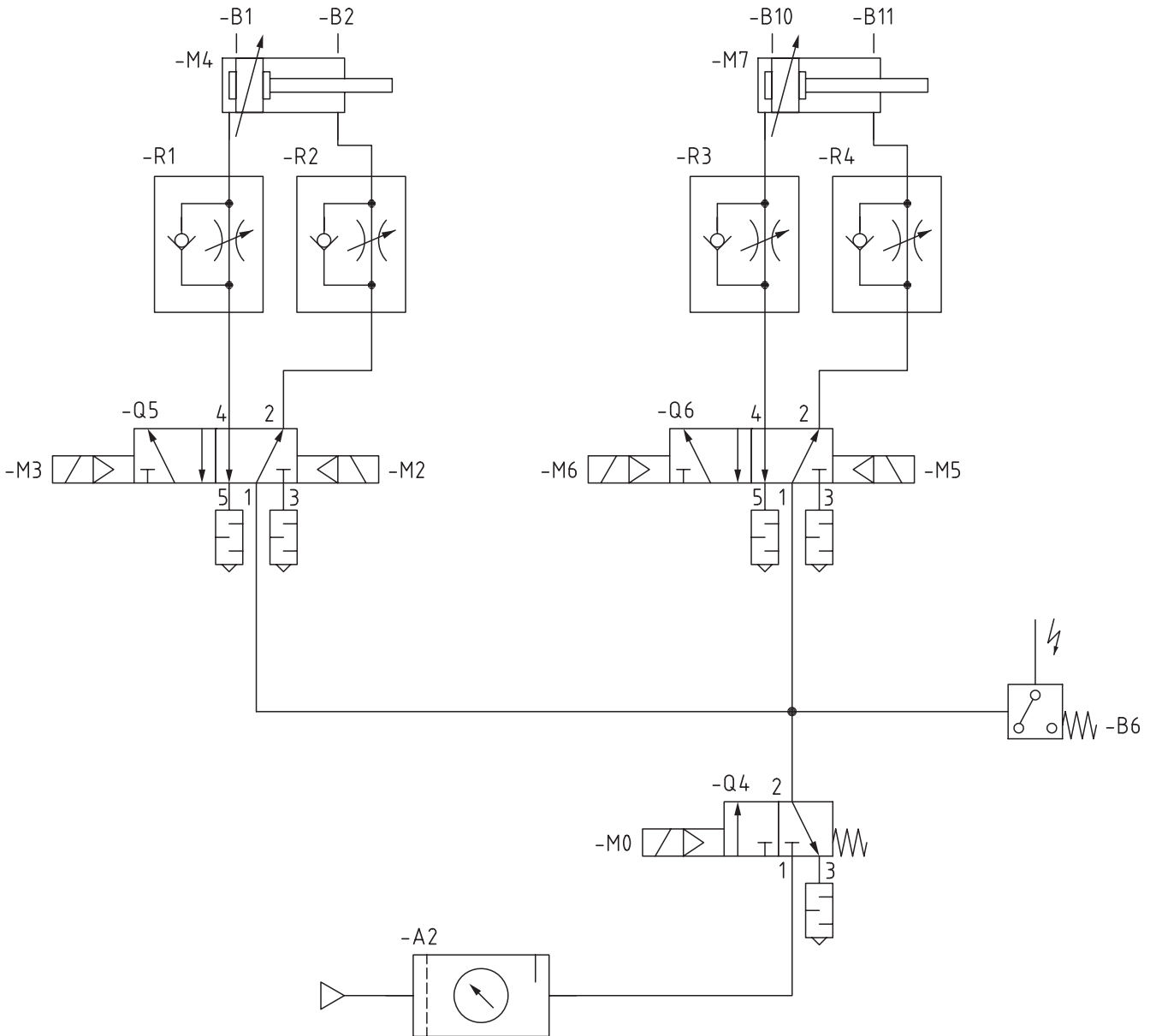


Systembezogene Operanden können hier eingetragen werden.



Systembezogene Operanden können hier eingetragen werden.





| Operand | | Symbol | Funktion |
|----------------|--|--------|--|
| Merker: | | | |
| M2.0 | | M_20 | Handbetrieb |
| M2.1 | | M_21 | Automatikbetrieb |
| M2.4 | | M_24 | Metallwürfel |
| M2.5 | | M_25 | „Automatik“ Start |
| M3.1 | | M_31 | Anlage startbereit |
| M3.2 | | M_32 | Teil auf Rutsche, -M1 EIN |
| M3.3 | | M_33 | Metallwürfel, -M1 EIN bis -B4, -M4 ausfahren |
| M3.4 | | M_34 | -M4 einfahren |
| M3.5 | | M_35 | Metallquader erkannt |
| M4.0 | | M_40 | Anlage leergefahren |
| M4.1 | | M_41 | Grundstellung |
| M4.2 | | M_42 | Rücksetzen |
| M5.3 | | M_53 | Blinktakt 2 Hz |
| Zeiten: | | | |
| T1 | | T1 | Verzögerung -M4 ausfahren |
| T2 | | T2 | Bandlaufzeit von -B3 bis Bandende |

↑
Systembezogene Operanden können hier eingetragen werden.

| Operand | | Symbol | Funktion |
|------------------|--|--------|-------------------------------------|
| Ausgänge: | | | |
| A0.0 | | -Q1 | Bandlauf rechts langsam |
| A0.2 | | -M0 | Druckluft EIN |
| A0.3 | | -M2 | -M4 einfahren |
| A0.4 | | -M3 | -M4 ausfahren |
| A1.0 | | -P2 | Vorwahl „Hand“ |
| A1.1 | | -P3 | Vorwahl „Automatik“ |
| A1.2 | | -P4 | „Automatik“ Start EIN |
| A1.5 | | -P7 | -M4 ausgefahren |
| A1.6 | | -P8 | Betriebsdruck vorhanden |
| A2.0 | | -P10 | Anlage leergefahren |
| A2.4 | | -P14 | Anlage in Grundstellung |
| Eingänge: | | | |
| E0.0 | | -F1 | Rückmeldung -F1 |
| E0.1 | | -F9 | Lastspannung EIN |
| E0.2 | | -S2 | Vorwahl „Hand“ |
| E0.3 | | -S3 | Vorwahl „Automatik“ |
| E0.4 | | -S4 | „Automatik“ Start EIN |
| E0.5 | | -S5 | Tippbetrieb Bandlauf rechts langsam |
| E0.7 | | -S7 | -M4 ein-/ausfahren „Hand“ |
| E1.0 | | -B1 | -M4 eingefahren |
| E1.1 | | -B2 | -M4 ausgefahren |
| E1.4 | | -B3 | Rutsche belegt |
| E1.5 | | -B4 | Teil vor -M4 |
| E1.6 | | -B5 | Metallsensor 1 |
| E1.7 | | -B6 | Betriebsdruck vorhanden |
| E2.0 | | -B9 | Teil vor -M7 |
| E2.1 | | -B12 | Metallsensor 2 |
| E2.2 | | -S10 | Quittierung Anlage leergefahren |

↑ Systembezogene Operanden können hier eingetragen werden.

| Kommentar | Operanden | | Funktionsplan "Transportanlage" | Operanden | | Kommentar |
|-----------------------------|-----------|-------|---|-----------|-------|-------------------|
| | Eigen | Fremd | | Fremd | Eigen | |
| | | | Netzwerk: 1 Druckluft EIN | | | |
| -F9 Lastspannung EIN | E0.1 | | | | | -M0 Druckluft EIN |
| | | | Netzwerk: 2 Anzeige Betriebsdruck vorhanden | | | |
| -B6 Betriebsdruck vorhanden | E1.7 | | | | | |
| -B6 Betriebsdruck vorhanden | E1.7 | | | | | |
| M_53 Blinktakt 2 Hz | M5.3 | | | | | |
| | | | Netzwerk: 3 Merker Rücksetzen | | | |
| -B6 Betriebsdruck vorhanden | E1.7 | | | | | |
| -F1 Rückmeldung -F1 | E0.0 | | | | | M_42 Rücksetzen |

| Kommentar | Operanden | | Funktionsplan "Transportanlage" | Operanden | | Kommentar | |
|--|-----------|---|--|---|-------|---|--|
| | Eigen | Fremd | | Fremd | Eigen | | |
| -S2 Vorwahl "Hand" | E0.2 | | <p>Netzwerk: 4 Merker Handbetrieb</p> | | | | |
| -S3 Vorwahl "Automatik" | E0.3 | | | | | | |
| M_42 Rücksetzen | M4.2 | | | | | M_20 Handbetrieb | |
| M_21 Automatikbetrieb | M2.1 | | <p>Netzwerk: 5 Anzeige Vorwahl "Hand"</p> | | | | |
| M_53 Blinktakt 2 Hz | M5.3 | | | | | | |
| M_20 Handbetrieb | M2.0 | | | | | A1.0 -P2 Vorwahl "Hand" | |
| -S3 Vorwahl "Automatik" | E0.3 | | <p>Netzwerk: 6 Merker Automatikbetrieb</p> | | | | |
| M_40 Anlage leergefahren | M4.0 | | | | | | |
| -S2 Vorwahl "Hand" | E0.2 | | | | | M_21 Automatikbetrieb | |
| M_42 Rücksetzen | M4.2 | | | | | | |
| IHK | | Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025 | | Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen | | Vor- und Familienname: Prüfungs- nummer: | |
| Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik | | | | | | Blatt: 2(10) | |
| | | | | | | Datum: | |

| Kommentar | Operanden | | Funktionsplan "Transportanlage" | Operanden | | Kommentar | |
|-----------------------------|---|-------|--|---|-------|--------------|------------------------------|
| | Eigen | Fremd | | Fremd | Eigen | | |
| M_20 Handbetrieb | M2.0 | | <p>Netzwerk: 7 Anzeige Vorwahl "Automatik"</p> | | | | |
| M_53 Blinktakt 2 Hz | M5.3 | | | | | | |
| M_21 Automatikbetrieb | M2.1 | | | | | | -P3 Vorwahl "Automatik" |
| -B1 -M4 eingefahren | E1.0 | | <p>Netzwerk: 8 Merker Grundstellung</p> | | | | |
| M_35 Metallquader erkannt | M3.5 | | | | | | |
| -Q1 Bandlauf rechts langsam | A0.0 | | | | | | M_41 Grundstellung |
| M_41 Grundstellung | M4.1 | | <p>Netzwerk: 9 Anzeige Anlage in Grundstellung</p> | | | | |
| M_53 Blinktakt 2 Hz | M5.3 | | | | | | -P14 Anlage in Grundstellung |
| IHK | Abschlussprüfung Teil 1 - Frühjahr 2025 | | Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen | Vor- und Familienname: Prüfungs- nummer: | | Blatt: 3(10) | |

| Kommentar | Operanden | | Funktionsplan "Transportanlage" | Operanden | | Kommentar |
|--------------------------------------|---|-------|--|-----------|---|------------------------|
| | Eigen | Fremd | | Fremd | Eigen | |
| M_21 Automatikbetrieb | M2.1 | | <p>Netzwerk: 10 Merker "Automatik" Start</p> | | | |
| M_40 Anlage leergefahren | M4.0 | | | | | |
| -S4 "Automatik" Start EIN | E0.4 | | | | | |
| M_21 Automatikbetrieb | M2.1 | | | | | |
| -F9 Lastspannung EIN | E0.1 | | | | M2.5 | M_25 "Automatik" Start |
| M_20 Handbetrieb | M2.0 | | <p>Netzwerk: 11 Merker Anlage leergefahren</p> | | | |
| -S10 Quittierung Anlage leergefahren | E2.2 | | | | | |
| -B1 -M4 eingefahren | E1.0 | | | | | |
| -Q1 Bandlauf rechts langsam | A0.0 | | | | | |
| M_25 Automatik Start | M2.5 | | | | | |
| -B1 -M4 eingefahren | E1.0 | | | M4.0 | M_40 Anlage leergefahren | |
| IHK | Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025 | | Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen | | Vor- und Familienname: Prüfungs- nummer: | Blatt: 4(10) |
| | | | | | | Datum: |

| Kommentar | Operanden | | Funktionsplan "Transportanlage" | Operanden Fremd Eigen | Kommentar | |
|--------------------------------------|-----------|-------|---|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | Eigen | Fremd | | | | |
| M_40 Anlage leergefahren | M4.0 | | <p>Netzwerk: 12 Anzeige Anlage leergefahren</p> | | | |
| M_53 Blinktakt 2 Hz | M5.3 | | | | | |
| M_40 Anlage leergefahren | M4.0 | | | | | |
| -Q1 Bandlauf rechts langsam | A0.0 | | | | A2.0 | -P10 Anlage leergefahren |
| M_34 -M4 einfahren | M3.4 | | <p>Netzwerk: 13 Merker Anlage startbereit</p> | | | |
| -B1 -M4 eingefahren | E1.0 | | | | | |
| M_35 Metallquader erkannt | M3.5 | | | | | |
| T2 Bandlaufzeit von -B3 bis Bandende | T2 | | | | | |
| M_40 Anlage leergefahren | M4.0 | | | | | |
| M_21 Automatikbetrieb | M2.1 | | | | | |
| -F9 Lastspannung EIN | E0.1 | | | | | |
| M_32 Teil auf Rutsche, -M1 EIN | M3.2 | | | M3.1 | M_31 Anlage startbereit | |

| Kommentar | Operanden | | Funktionsplan "Transportanlage" | Operanden | | Kommentar |
|---|-----------|--|--|--|-------|-----------------------------------|
| | Eigen | Fremd | | Fremd | Eigen | |
| M_21 Automatikbetrieb | M2.1 | | <p>Netzwerk: 14 Merker Teil auf Rutsche, -M1 EIN</p> | | | |
| -B1 -M4 eingefahren | E1.0 | | | | | |
| -B3 Rutsche belegt | E1.4 | | | | | |
| M_31 Anlage startbereit | M3.1 | | | | | |
| M_21 Automatikbetrieb | M2.1 | | | | | |
| -F9 Lastspannung EIN | E0.1 | | | | | |
| M_33 Metallwürfel, -M1 EIN bis -B4, -M4 ausfahren | M3.3 | | | | | M_32 Teil auf Rutsche, -M1 EIN |
| M_35 Metallquader erkannt | M3.5 | | | | | |
| -B5 Metallsensor 1 | E1.6 | | | <p>Netzwerk: 15 Merker Metallwürfel</p> | | |
| -B12 Metallsensor 2 | E2.1 | | | | | |
| <p>Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025</p> <p>IHK</p> <p>Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik</p> | | <p>Arbeitsaufgabe</p> <p>Bereitstellungsunterlagen</p> | | <p>Vor- und Familienname:</p> <p>Prüfungsnummer:</p> | | <p>Blatt: 6(10)</p> <p>Datum:</p> |

| Kommentar | Operanden | | Funktionsplan "Transportanlage" | Operanden | | Kommentar | |
|---|-----------|---|---|---|-------|--------------|---|
| | Eigen | Fremd | | Fremd | Eigen | | |
| M_24 Metallwürfel | M2.4 | | <p>Netzwerk: 16 Merker Metallwürfel, -M1 EIN bis -B4, -M4 ausfahren</p> | | | | |
| M_32 Teil auf Rutsche, -M1 EIN | M3.2 | | | | | | |
| -B12 Metallsensor 2 | E2.1 | | | | | | |
| M_21 Automatikbetrieb | M2.1 | | | | | | |
| -F9 Lastspannung EIN | E0.1 | | | | | | |
| M_34 -M4 einfahren | M3.4 | | | | | | M_33 Metallwürfel, -M1 EIN bis -B4, -M4 ausfahren |
| -B2 -M4 ausgefahren | E1.1 | | | <p>Netzwerk: 17 Merker -M4 einfahren</p> | | | |
| M_33 Metallwürfel, -M1 EIN bis -B4, -M4 ausfahren | M3.3 | | | | | | |
| M_21 Automatikbetrieb | M2.1 | | | | | | |
| -F9 Lastspannung EIN | E0.1 | | | | | | |
| M_31 Anlage startbereit | M3.1 | | | | | | M_34 -M4 einfahren |
| -B5 Metallsensor 1 | E1.6 | | <p>Netzwerk: 18 Merker Metallquader erkannt</p> | | | | |
| -B12 Metallsensor 2 | E2.1 | | | | | | |
| M_21 Automatikbetrieb | M2.1 | | | | | | |
| -F9 Lastspannung EIN | E0.1 | | | | | | |
| M_31 Anlage startbereit | M3.1 | | | | | | M_35 Metallquader erkannt |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| IHK | | Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen | | Vor- und Familienname: Prüfungs- nummer: | | Blatt: 7(10) | |
| Abschlussprüfung Teil 1 - Frühjahr 2025 | | | | | | Datum: | |

| Kommentar | Operanden | | Funktionsplan "Transportanlage" | Operanden | | Kommentar |
|---|---|-------|---|-----------|---|--------------------------------------|
| | Eigen | Fremd | | Fremd | Eigen | |
| M_35 Metallquader erkannt | M3.5 | | <p>Netzwerk: 19 Bandlaufzeit von -B3 bis Bandende</p> | | T2 | T2 Bandlaufzeit von -B3 bis Bandende |
| M_32 Teil auf Rutsche, -M1 EIN | M3.2 | | <p>Netzwerk: 20 Bandlauf rechts langsam</p> | | | |
| M_33 Metallwürfel, -M1 EIN bis -B4 -M4 ausfahren | M3.3 | | | | | |
| -B4 Teil vor -M4 | E1.5 | | | | | |
| M_35 Metallquader erkannt | M3.5 | | | | | |
| M_20 Handbetrieb | M2.0 | | | | | |
| -S5 Tipbetrieb Bandlauf rechts langsam | E0.5 | | | | | |
| -F9 Lastspannung EIN | E0.1 | | | | | |
| -B1 -M4 eingefahren | E1.0 | | <p>Netzwerk: 21 Verzögerung -M4 ausfahren</p> | | A0.0 | -01 Bandlauf rechts langsam |
| -B4 Teil vor -M4 | E1.5 | | | | | |
| M_33 Metallwürfel, -M1 EIN bis -B4, -M4 ausfahren | M3.3 | | | | | T1 |
| IHK | Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025 | | Arbeitsaufgabe Bereitstellungsunterlagen | | Vor- und Familienname: Prüfungsnummer: | |
| Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik | | | | | Datum: | |
| | | | | | Blatt: 8(10) | |

| Kommentar | Operanden | | Funktionsplan "Transportanlage" | Operanden | | Kommentar | |
|-------------------------------|---|-------|-----------------------------------|---|---|---------------------------|-------------------|
| | Eigen | Fremd | | Fremd | Eigen | | |
| M_20 Handbetrieb | M2.0 | | <p>Netzwerk: 23 -M4 einfahren</p> | | | | |
| -B2 -M4 ausgefahren | E1.1 | | | | | | |
| -S7 -M4 ein-/ausfahren "Hand" | E0.7 | | | | | | |
| M_34 -M4 einfahren | M3.4 | | | | | | |
| -Q1 Bandlauf rechts langsam | A0.0 | | | | | | |
| -B1 -M4 eingefahren | E1.0 | | | | | | |
| -F9 Lastspannung EIN | E0.1 | | | | | A0.3 | -M2 -M4 einfahren |
| -B2 -M4 ausgefahren | E1.1 | | | <p>Netzwerk: 24 Anzeige -M4 ausgefahren</p> | | | |
| M_25 "Automatik" Start | M2.5 | | | <p>Netzwerk: 25 Anzeige "Automatik" Start EIN</p> | | | |
| | | | | | A1.5 | -P7 -M4 ausgefahren | |
| | | | | | A1.2 | -P4 "Automatik" Start EIN | |
| IHK | Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2025 | | Arbeitsaufgabe | | Vor- und Familienname: Prüfungsnummer: | | |
| | Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik | | Bereitstellungsunterlagen | | Datum: | | |
| | | | | | Blatt: 10(10) | | |

| | | |
|--|---|--------|
| IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 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 | Prüfung: Funktion gegeben | |
| | | ja | nein |
| 1 | Die Anlage wird über den Hauptschalter -Q0 sowie den Taster -S1 eingeschaltet. Der Leuchtmelder -P1 geht in Dauerlicht. -P8 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 -P8 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. -P10 (Quittierung Anlage leergefahren) blinkt ebenfalls. | <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 | Bei Vorwahl der Betriebsart „Hand“ lässt sich das Transportband über -S5 im Tippbetrieb nach rechts fahren, wenn -M4 eingefahren ist. Dies wird von -P5 angezeigt. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 | Die Kolbenstange von -M4 lässt sich bei Betätigung von -S7 ausfahren. Die ausgefahrene Position der Kolbenstange von -M4 wird von -P7 angezeigt. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7 | Wird -S7 erneut betätigt, wird die Kolbenstange von -M4 wieder eingefahren. -P7 erlischt. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8 | Bevor die Betriebsart „Automatik“ vorgewählt werden kann, muss im Handbetrieb mit -S10 bestätigt werden, dass die Anlage leergefahren ist (-M4 nicht ausgefahren, -M1 nicht aktiv). Nun kann über -S3 „Automatik“ vorgewählt werden (Anzeige von -P3) sowie über den Taster -S4 gestartet werden (Anzeige von -P4). -P10 blinkt. Wird nun ein Metallwürfel auf die Rutsche gelegt, wird dieser durch -B3 erfasst und das Band läuft langsam nach rechts. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9 | Der Metallwürfel rutscht auf das Transportband, wird nacheinander zuerst von -B5 und dann von -B12 erkannt und bis zum Sensor -B4 befördert, der die Abschaltung des Bandlaufs bewirkt. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10 | Nach der Abschaltung des Bandlaufs fährt -M4 um 2 s verzögert aus und schiebt den Metallwürfel vom Transportband in das Magazin Metallwürfel. Ist -M4 ausgefahren, fährt die Kolbenstange wieder ein und die Anlage befindet sich wieder in Grundstellung (-M4 eingefahren, -M1 nicht aktiv). Dies wird von -P14 mit Dauerlicht angezeigt. Weicht der Zustand davon ab, blinkt -P14 mit 2 Hz. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 | Gelangt nun ein Metallquader über die Rutsche auf das Transportband, wird dieser nach erneuter Aktivierung des Bandlaufs durch -B3 von -B5 und -B12 erkannt (kurzzeitig sind beide Sensoren gleichzeitig bedämpft) und in das Magazin Metallquader am Ende des Bands transportiert. Der Bandlauf wird nach 10 s gestoppt. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12 | Der Automatikbetrieb kann während des Bandlaufs nicht erneut gestartet werden. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13 | Beim Betätigen des NOT-HALT-Tasters -S8 oder beim Öffnen des Bedienerschutzes -B7 oder -B8 wird die Transportanlage sofort stillgesetzt. -P2 -P3, -P8 und -P10 blinken. 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"/> |
| 14 | Bei ausgelöstem Motorschutzschalter -F1 im laufenden Betrieb leuchtet -P11. -P2, -P3 und -P10 blinken. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15 | Um die Anlage nun wieder in „Automatik“ in Betrieb nehmen zu können, muss der Motorschutzschalter wieder eingeschaltet und die Anlage in der Betriebsart „Hand“ leer- und in Grundstellung gefahren werden. „Anlage leergefahren“ muss mit -S10 quittiert werden und wird über -P10 angezeigt. Solange „Anlage leergefahren“ nicht quittiert ist, blinkt -P10 mit 2 Hz. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| | | |
|--|---|--------|
| IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 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 – Frühjahr 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 RCD-Prüfung | 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.