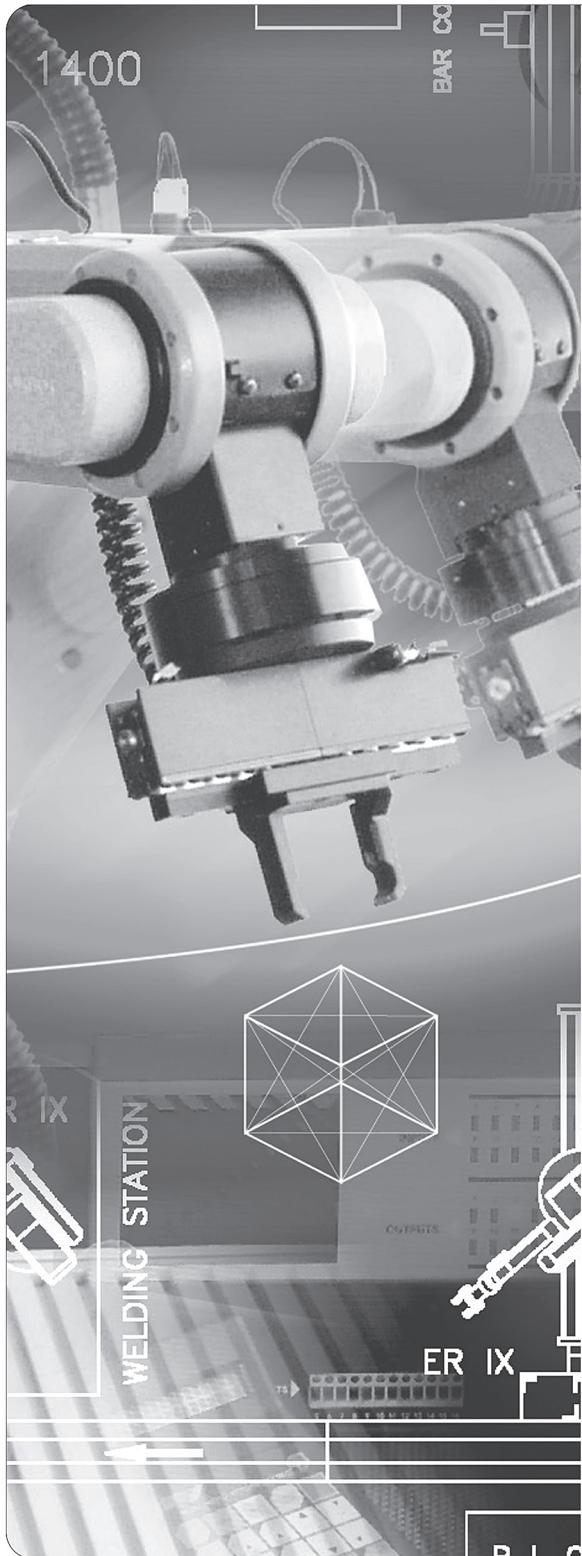


Prüflingsnummer

--	--	--	--

Vor- und Familienname

Industrie- und Handelskammer



Abschlussprüfung Teil 1

Mechatroniker/-in

Berufs-Nr.

0	9	4	2
---	---	---	---

Arbeitsaufgabe
Bereitstellungsunterlagen für
den Ausbildungsbetrieb

Frühjahr 2026

F26 0942 B

IHK

PAL - Prüfungsaufgaben- und
Lehrmittelentwicklungsstelle

IHK Region Stuttgart

© 2026, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten

Allgemeine Hinweise

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

Für die Arbeitsaufgabe inklusive situativer Fachgespräche sind vom Ausbildungsbetrieb die in diesem Heft und dem Heft „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ aufgeführten Prüfungsmittel bereitzustellen.

Diese Prüfungsmittel und beide 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 Planungsphase (im Anschluss an die schriftliche Prüfung) und zur Arbeitsaufgabe mit situativen Fachgesprächen mitzubringen.

Das am Prüfungstag zu vervollständigende mechatronische Teilsystem ist nach den Vorgaben dieses Hefts vorzubereiten und unter Einhaltung der gültigen Sicherheitsvorschriften in Betrieb zu nehmen und muss geprüft sein.

Der benötigte Schaltschrank mit der Anzeige- und Bedieneinheit ist nach den in diesem Heft abgebildeten Unterlagen vorzuverdrahten und über Steckverbindungen an die mechanische Baugruppe anzuschließen.

Der Netzanschluss erfolgt mit einem 5-poligen 16-A-CEE-Stecker.

Dieses Heft und das Heft „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ führen mehr Prüfungsmittel auf, als in der Prüfungsvorbereitung erforderlich sind. Die Differenzmengen sind vom Prüfling am Prüfungstag in funktionsfähigem Zustand mitzubringen.

Das gefertigte Modell der Abschlussprüfung Teil 1 ist die Grundlage für nachfolgende Prüfungen.

Firmenübliche Werkzeuge und Betriebsmittel sind zugelassen.

Vom Ausbildungsbetrieb ist sicherzustellen, dass der zur Prüfung zugelassene Prüfling bezüglich der gültigen Arbeitsvorschriften (z.B. DGUV-Vorschriften, DIN VDE 0105-100) 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 „Sicherheitsunterweisung“ verwendet werden.

Für das Prüf- und Messprotokoll kann ein firmeninternes oder das in diesem Heft abgedruckte Formular verwendet werden.

Die unterschriebenen Formulare hat der Prüfling vor Beginn der Prüfung vorzulegen.

Der Prüfling ist vom Ausbildenden darüber zu unterrichten, dass die Arbeitskleidung den DGUV-Vorschriften entsprechen muss.

Ohne sichere Arbeitsschutzkleidung entsprechend den gültigen DGUV-Vorschriften und ohne den Unterweisungsnachweis ist eine Teilnahme an der Prüfung ausgeschlossen.

Hinweise zur Prüfungsvorbereitung:

Das vorliegende Heft beinhaltet die technischen Unterlagen, die für die Erstellung der Arbeitsaufgabe erforderlich sind. Die Unterlagen sind weitestgehend **neutral** ausgeführt und müssen ggf. auf die jeweiligen betrieblichen Komponenten angepasst werden.

Auf der Titelseite dieses Hefts sind einzutragen:

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

Das Heft „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ für die Abschlussprüfung Mechatroniker/-in Teil 1 kann unter www.ihk-pal.de heruntergeladen oder in Papierform bei der für den Ausbildungsbetrieb zuständigen Industrie- und Handelskammer angefordert werden.

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 Produktanforderung beziehungsweise zum Verständnis der jeweiligen Prüfungsaufgabe. Diese Hinweise haben keinen bindenden Produktcharakter.

Gestreckte Abschlussprüfung Mechatroniker/-in				
Abschlussprüfung Teil 1		Abschlussprüfung Teil 2		
Gewichtung: 40 %		Gewichtung: 60 %		
Arbeitsaufgabe		Prüfungsbereiche		
– Arbeitsaufgabe mit situativen Fachgesprächen	– Schriftliche Aufgabenstellungen	– Arbeitsauftrag „Praktische Aufgabe“	– Arbeitsplanung	– Funktionsanalyse
Gewichtung: 50 %	Gewichtung: 50 %	Gewichtung: 50 %	– Wirtschafts- und Sozialkunde	
Vorgabezeit: 6 h 30 min	Vorgabezeit: 1 h 30 min	Vorgabezeit: 14 h	Gewichtung: 50 %	Vorgabezeit: 4 h 30 min
– Planung* Richtzeit: 30 min	– Teil A (50 %): 23 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl	– Vorbereitung der praktischen Aufgabe Vorgabezeit: 8 h	– Arbeitsplanung Vorgabezeit: 105 min	Gewichtung: 40 %
– Durchführung Richtzeit: 4 h	– Teil B (50 %): 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich	– Durchführung der praktischen Aufgabe Vorgabezeit: 6 h inklusive situativen Fachgesprächen Vorgabezeit: 20 min	– Teil A (50 %): 28 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl	
– Kontrolle Richtzeit: 2 h		– Teil B (50 %): 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich	– Teil A (50 %): 28 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl	
Situative Fachgespräche 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 – situativer Fachgespräche – der Beobachtung durch den Prüfungsausschuss	– Funktionsanalyse Vorgabezeit: 105 min Gewichtung: 40 % Teil A (50 %): 28 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl Teil B (50 %): 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

**Arbeitsaufgabe
Werkzeuge, Hilfs- und Prüfmittel****Mechatroniker/-in**

Die Arbeitskleidung des Prüflings muss den Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften entsprechen.
Die elektrischen Werkzeuge und Prüfmittel müssen den Anforderungen nach DIN VDE (geprüft bis 1000 V) entsprechen.

Bei dem nachfolgenden Sortiment handelt es sich um die Standardausrüstung, die für die Prüfung benötigt wird!

I Prüfmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

- | | | |
|----|-------------------------------|--------------|
| 1. | 1 Messschieber | mind. 135 mm |
| 2. | 1 Flachwinkel | 100 × 70 mm |
| 3. | 1 Anschlagwinkel | 100 × 70 mm |
| 4. | 1 Haarwinkel | 100 × 70 mm |
| 5. | 1 Zweipoliger Spannungsprüfer | |

II Werkzeuge, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

- | | | |
|--------|--|--|
| 1. | 1 Reißnadel | |
| 2. | 1 Körner | |
| 3. | 1 Schlosserhammer | ca. 300 g |
| 4. | 1 Gummi- oder Kunststoffhammer | |
| 5. | 1 Handbügelsäge für Metall | 300 mm |
| 6. je | 1 Flachstumpffeile | 150-1 150-3 250-1 |
| 7. je | 1 Dreikantfeile | 150-1 150-3 |
| 8. je | 1 Rundfeile | 150-1 150-3 |
| 9. je | 1 Vierkantfeile | 150-1 150-3 |
| 10. je | 1 Halbrundfeile | 150-1 150-3 |
| 11. je | 1 Nadelfeile H3 | flach, dreikant, rund, vierkant |
| 12. | 1 Feilenbürste | |
| 13. | 1 Dreikantschaber | |
| 14. je | 1 Splinttreiber | 4 5 mm |
| 15. je | 1 Winkelschraubendreher für Schrauben mit Innensechskant | SW 2 2,5 3 4 5 mm |
| 16. je | 1 Schraubendreher für Schlitzschrauben | A 0,5 × 3,0 A 0,8 × 4,0
A 1,0 × 5,5 A 1,2 × 6,5 |
| 17. je | 1 Schraubendreher für Kreuzschlitzschrauben | Gr. 0 Gr. 1 Gr. 2 |
| 18. je | 2 Parallel-Schraubzwingen | 40 bis 100 mm Spannweite oder ähnlich |
| 19. | 1 Seitenschneider | |
| 20. | 1 Kombizange | |
| 21. | 1 Telefonzange abgewinkelt | |
| 22. | 1 Abisolierwerkzeug | |
| 23. | 1 Kabelbinderzange (falls erforderlich) | |
| 24. | 1 Presszange für Aderendhülsen | 0,14–2,5 mm ² |
| 25. | 1 Kabelmesser | |
| 26. | 1 Werkzeuge zum fachgerechten Ablängen von Pneumatik-Kunststoffschläuchen | |
| 27. | 1 Werkzeuge zur fachgerechten Montage von Steckverschraubungen und Geräuschdämpfern, passend zu den bereitgestellten Bauteilen | |
| 28. | Sicherungsringzange für Außenring | Bereich von ca. 3 bis 10 mm |

III Hilfsmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen bzw. vom Prüfling mitgebracht werden müssen:

- | | |
|----|-------------------------------|
| 1. | 1 Kreide |
| 2. | 1 Putztuch |
| 3. | 1 Handfeger |
| 4. | 1 Feilenreiniger (CuZn-Blech) |

IV Prüfmittel, die für 1 bis 5 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:

- | | | |
|-------|--|---|
| 1. | 1 Universalwinkelmesser | |
| 2. | 1 Satz Radienlehren | 1–7 (konkav und konvex) |
| 3. | 1 Stahlmaßstab | 300 mm |
| 4. | 1 Satz Fühlerlehren | 0,05 bis 0,5 mm |
| 5. | 1 Messschieber | 300 mm |
| 6. je | 1 Grenzlehrdorn H7 | 4 5 6 |
| 7. | 1 Bügelmessschraube | 0–25 mm 25–50 mm |
| 8. | 1 VDE-Prüfgerät VDE 0413 | zur Prüfung der Schutzmaßnahmen nach VDE 0100-600 (Isolationswiderstand, Schutzleiterwiderstand usw.) |
| 9. | 1 RCD-Testgerät VDE 0413 | falls in Pos.-Nr. 8 nicht enthalten |
| 10. | 1 Vielfachmessgerät für Strom-, Spannungs- und Widerstandsmessung mit Messleitungen/-spitzen | |
| 11. | 1 Durchgangsprüfer | falls nicht in Pos.-Nr. 10 enthalten |
| 12. | 1 Uhr/Stoppuhr mit Sekundenanzeige | |
| 13. | 1 Drehfeldprüfergerät | |
| 14. | 1 Presszange | für Kabelschuhe 1,5 mm ² bis 4 mm ² bzw. Crimp-Kontakte |

V Werkzeuge und Hilfsmittel, die für 1 bis 5 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:

- | | | |
|-------|--|---|
| 1. | 1 Spitzzirkel | 150 mm Schenkellänge |
| 2. | 1 Satz Schlagstempel (arabische Ziffern) | 3 mm |
| 3. je | 1 Doppel-Maulschlüssel | SW 6×7 8×9 10×11 12×13 17×19 24×27 |
| 4. je | 1 Satz Gewindebohrer (mit Windeisen) oder Maschinengewindebohrer | M3 M4 M5 M6 M12×1 |
| 5. je | 1 Zentrierbohrer | A1,6 A2,5 |
| 6. je | 1 Spiralbohrer | 2,5 3,0 3,3 3,4 3,8 4,0 4,2 4,5 4,8 5,0
5,5 5,8 6,0 6,6 8,0 8,5 9,0 10,5 11,0 12,5 |
| 7. je | 1 Flachsenker | 6,5×3,4 8×4,5 10×5,5 |
| 8. je | 1 Kegelsenker 90° | 1–5 5–10 10–15 |
| 9. je | 1 Maschinenreibahle H7 | 4 5 6 |
| 10. | 1 Montagewerkzeug für Bedien- und Anzeigeelemente | |
| 11. | 1 Handreibahle H7 | 4 5 6 |

VI Nur im Prüfungsbetrieb sind in Zusammenarbeit mit dem Prüfungsausschuss für 1 bis 5 Prüflinge bereitzustellen:

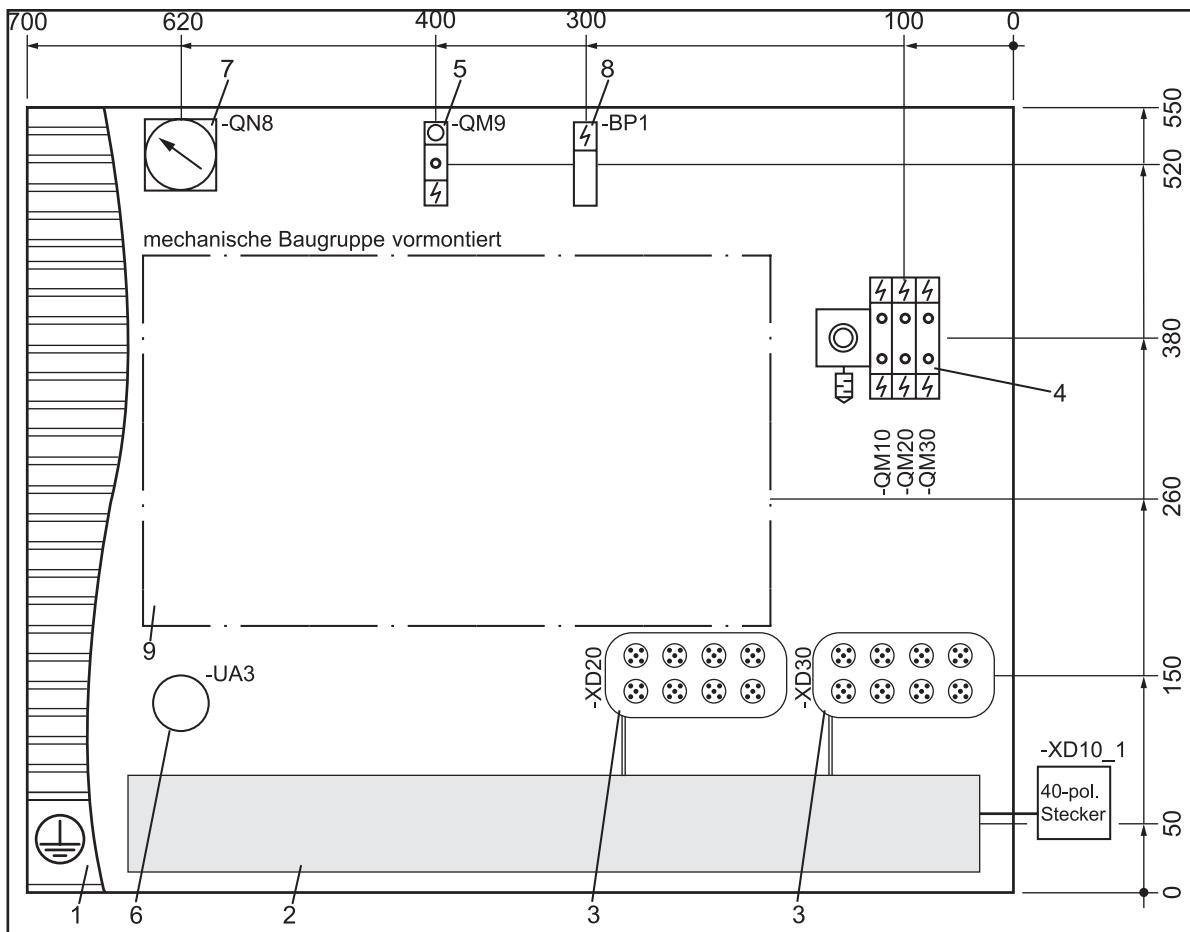
- 1 Anreißplatz mit allg. Zubehör wie Höhenreißer, Prisma, Winkel, Anreißblock
- 2 1 Säulenbohrmaschine bis 13 mm Bohrleistung mit Maschinenschraubstock und allg. Zubehör

VII Nur im Prüfungsbetrieb ist in Zusammenarbeit mit dem Prüfungsausschuss für jeden Prüfling ein Arbeitsplatz mit folgenden Einrichtungen vorzubereiten:

- 1 Parallelschraubstock (mit Schutzbacken)
- 2 1 Druckluftanschluss, abschaltbar, 6 bar und mit entsprechenden Pneumatikschläuchen, Kupplungsdosen und Steckern
- 3 1 Drehstromsteckdose für elektrotechnische Arbeiten (Rechtsdrehfeld), 16-A-CEE-Steckdose 3 P/N/PE 230/400 V, 50 Hz, 6 h (geschützt durch RCD, 30 mA)

VIII Hilfsmittel, die jeder Prüfling mitbringen muss:

- 1 Tabellenbücher
- 2 Formelsammlungen
- 3 Wörterbücher, Englisch-Deutsch/Deutsch-Englisch
- 4 1 Schreibmaterial mit Zeichenwerkzeugen
- 5 1 Nicht programmierter, netzunabhängiger Taschenrechner ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten
- 6 1 Persönliche Schutzausrüstung
- 7 1 Anschlussleitung zum Anschluss des Schaltschanks, 3 P/N/PE 230/400 V, 50 Hz, 6 h
- 8 1 Schnellhefter für Ihre Unterlagen



Bitte beachten:

- Zeichnung ist eine **Prinzipdarstellung** und nicht maßstäblich!
- Vorverdrahtung und Beschriftung erfolgen nach in diesem Heft dargestelltem Schaltplan.
- Sensoren, Ventile und Druckschalter sind mit Anschlussleitung und Stecker versehen, aber nicht beschriftet.
- Die gesamte pneumatische Verschlauchung, **die elektrische Verlegung** und die elektrischen Anschlüsse von -XD20 und -XD30 sind Bestandteil der Durchführung.
- Die einzelnen Steckplätze und Anschlussleitungen am Aktor-/Sensor-Verteilersystem -XD20 und -XD30 dürfen nicht mit Sensor- und Aktorbezeichnungen vorab beschriftet werden.
- **Durchgängige Verbindung des Schutzleiters zur mechanischen Baugruppe sicherstellen**

9	1		Mechanische Baugruppe nach Zeichnung vormontiert	
8	1	-BP1	Druckschalter	Nach Stand.-Mat.-Liste Seite 3 II/6.
7	1	-QN8	Druckregelventil mit Anzeige	Nach Stand.-Mat.-Liste Seite 3 II/7.
6	1	-UA3	Signalsäulenleuchte	Nach Stand.-Mat.-Liste Seite 4 III/1.
5	1	-QM9	3/2-Wegeventil	Nach Stand.-Mat.-Liste Seite 3 II/5.
4	3	-QM10, -QM20, -QM30	Ventilinsel	Nach Stand.-Mat.-Liste Seite 3 II/3.
3	2	-XD20, -XD30	Aktor-/Sensor-Verteilersystem	Nach Stand.-Mat.-Liste Seite 4 III/5.
2	1		Verdrahtungskanal	Nach Stand.-Mat.-Liste Seite 3 II/11.
1	1		Montageplatte	Nach Stand.-Mat.-Liste Seite 3 I/1.
Pos.-Nr.	Stück	Kennzeichnung	Bezeichnung	Bemerkung/Halbzeug

IHK

Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2026

Vormontagezeichnung der Montageplatte

Mechatroniker/-in

Allgemein

Zusätzlich zu den aufgeführten Prüfungsmitteln aus den Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb sind am Prüfungstag die nachfolgend aufgeführten Prüfungsmittel mitzubringen.

Die Bauteile müssen den Unfallverhütungsvorschriften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel entsprechen. Sämtliches Material mit Längenangabe darf nur in den angegebenen Längen mitgebracht werden. Für Bauteile ist das erforderliche Befestigungsmaterial bereitzustellen. Die technischen Daten der Bauteile sind unbedingt einzuhalten (auch Rastermaße). Für die elektronischen Bauteile sind, soweit erforderlich, die Anschlussbilder/Datenblätter mitzubringen.

Die Materialien sind vor der Prüfung auf einwandfreie Funktion zu prüfen.**I Teile, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:**

1. 5 m Kunststoffaderleitung H05V-K 0,5 mm², dunkelblau
2. 3 m Kunststoffaderleitung H07V-K 1,5 mm², grün/gelb
3. 5 m Kunststoffaderleitung H07V-K 1,5 mm², schwarz
4. 3 m Kunststoffaderleitung H07V-K 1,5 mm², hellblau
5. 5 m Kunststoffaderleitung H07V-K 2,5 mm², schwarz
6. 30 Isolierte Aderendhülse 0,5 mm², abhängig von den verwendeten Reihenklemmen
7. 30 Isolierte Aderendhülse 1,5 mm², abhängig von den verwendeten Reihenklemmen
8. 30 Isolierte Aderendhülse 2,5 mm², abhängig von den verwendeten Reihenklemmen
9. 50 Selbstklebeetikett zum Beschriften der Bauteile
10. 5 m Kunststoffschlauch, vorzugsweise: Innendurchmesser 2 mm, Außendurchmesser 4 mm
Wahlweise: Innendurchmesser 4 mm, Außendurchmesser 6 mm, passend zu den Bauteilen und Hilfsmitteln nach den Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb Seite 3, II
11. 1 Permanentelektromagnet, Durchmesser 20 mm, Höhe 25 mm, Gewinde 4 mm, Betriebsspannung 24 V DC, Haltekraft mind. 45 N; stromlos magnetisch (z. B. Red Magnetics ITS-PE-2025) mit ca. 1,5 m langer vorkonfektionierter Anschlussleitung (fachlich richtig verlängert) inkl. Steckverbinde -M12 (oder betriebsüblich, Belegung Pins 3 und 4), passend zu den Bauteilen und Hilfsmitteln nach den Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb Seite 4, III, Pos.-Nr. 5
12. 1 Schütz mit Löschglied 4 kW, 24 V DC; 3 H + 2 NC, 2 NO
13. Der kapazitive Sensor (passend zu den Bauteilen und Hilfsmitteln nach den Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb Seite 4, III, Pos.-Nr. 2) sollte eine Bauhöhe von 100 mm inkl. Anschlussleitung nicht überschreiten. Alternativ kann folgende Initiatorleitung vorgesehen werden:
1,5 m Initiatorleitung (M12 x 1,0) 4-polig, 1 Anschlussbuchse für Sensor gewinkelt, Anschluss im Verteiler-system gerade
14. 1 Einbau-Leuchtmelder mit Leuchtmittel, rot, 24 V, passend zu den Bauteilen und Hilfsmitteln nach den Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb Seite 6, VI
15. 1 Einbau-Leuchttaster mit Leuchtmittel, 1 NO, weiß, 24 V, passend zu den Bauteilen und Hilfsmitteln nach den Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb Seite 6, VI

Arbeitsaufgabe
Materialbereitstellungsliste
Mechanik
Mechatroniker/-in**Allgemein**

Zusätzlich zu den aufgeführten Prüfungsmitteln aus den Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb sind die nachfolgend aufgeführten Prüfungsmittel bereitzustellen.

Die Halbzeuge müssen den angegebenen **Normen**¹⁾ entsprechen. Für deren Längenmaße gilt eine Toleranz von $\pm 0,2$ mm. Nicht unterstrichene Maße sind Fertigmaße (Oberflächen $\checkmark Rz 16$). Unterstrichene Maße sind Rohmaße, die in der Prüfung noch verändert werden. Für die Oberflächen der mit Stern * gekennzeichneten Maße gilt \checkmark . Bei zeichnerischen Darstellungen gilt die Projektionsmethode 1 ().

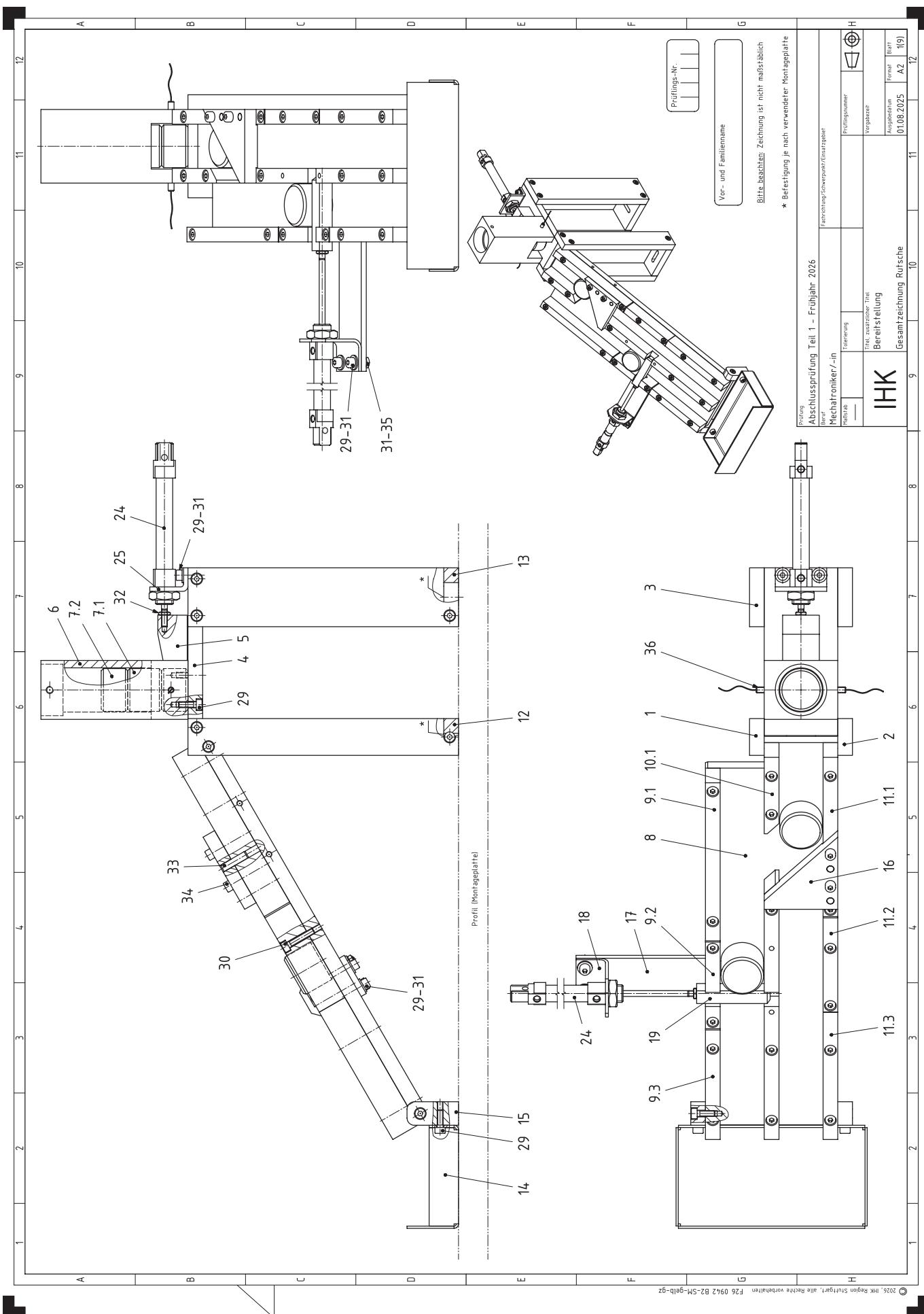
- 1) EN 10278 zulässige Breiten- und Dicken-Abweichungen für Flachstähle nach ISO-Toleranzfeld h11;
EN 10278 zulässige Nenndurchmesser-Abweichungen für Rundstähle nach ISO-Toleranzfeld h11;
EN 10278 zulässige Breiten- und Dicken-Abweichungen für Vierkantstähle nach ISO-Toleranzfeld h11**

I Halbzeuge, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1. 1 Flachstahl	25 × 10 × 184	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 1
2. 1 Flachstahl	25 × 10 × 184	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 2
3. 2 Flachstahl	40 × 10 × 184	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 3
4. 1 Flachstahl	50 × 10 × 114	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 4
5. 1 Kunststoff	33 × 25 × 20		PVC	vorgef. n. Skizze 5
6. 1 Flachstahl	40 × 50 × 100	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 6
7.1 2 Rundstahl	29 × 23	EN 10278	11SMn30+C	vorgef. n. Skizze 7.1
7.2 3 Rundstahl	29 × 18	EN 10278	11SMn30+C	vorgef. n. Skizze 7.2
8. 1 Flachstahl	90 × 10 × 300	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 8
9.1 1 Flachstahl	20 × 10 × 124	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 9.1
9.2 1 Flachstahl	20 × 10 × 68	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 9.2
9.3 1 Flachstahl	20 × 10 × 86	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 9.3
10.1 1 Flachstahl	20 × 10 × 60	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 10.1
10.2 1 Flachstahl	20 × 10 × 200	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 10.2
11.1 1 Flachstahl	20 × 10 × 125	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 11.1
11.2 1 Flachstahl	20 × 10 × 74	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 11.2
11.3 1 Flachstahl	20 × 10 × 100	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 11.3
12. 1 Flachstahl	25 × 10 × 50	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 12
13. 1 Flachstahl	40 × 10 × 50	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 13
14. 1 Stahlblech	1,5 × 120 × 165	EN 10131	DC01A (FeP01A)	vorgef. n. Skizze 14
15. 2 Flachstahl	35 × 10 × 16	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 15
16. 1 Flachstahl	50 × 10 × 56,6	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 16
17. 1 Flachstahl	30 × 4 × 98	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 17
18. 1 Alublech	2 × 30 × 70	EN AW 1060	Al, 1060	vorgef. n. Skizze 18
19. 1 Flachstahl	4kt. 10 × 50	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 19
20. 1 Flachstahl	4kt. 10 × 60	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 20
21. 1 Flachstahl	30 × 10 × 61	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 21
22. 1 Flachstahl	30 × 4 × 65	EN 10278	S235JR+C	vorgef. n. Skizze 22

II Normteilesortiment, das für jeden Prüfling bereitgestellt werden muss:

1. 32 Zylinderschraube	M4 × 12	DIN EN ISO 4762	5.8
2. 2 Zylinderschraube	M4 × 16	DIN EN ISO 4762	5.8
3. 19 Zylinderschraube	M4 × 20	DIN EN ISO 4762	5.8
4. 10 Scheibe	4	DIN EN ISO 7091	200 HV
5. 2 Sechskantmutter	M4	DIN EN ISO 4032	5
6. 2 Zylinderstift	5 × 20 - A	DIN EN ISO 8734	



Pos.-Nr.	Stück	Benennung	Normblatt	Werkstoff	Bemerkung	
1	1	Stelze vorne rechts		S235JR+C	Flach EN 10278 - 25 x 10 x 184	A
2	1	Stelze vorne links		S235JR+C	Flach EN 10278 - 25 x 10 x 184	
3	2	Stelze hinten		S235JR+C	Flach EN 10278 - 40 x 10 x 184	
4	1	Obere Grundplatte		S235JR+C	Flach EN 10278 - 50 x 10 x 114	
5	1	Schieber		PVC	Flach - 33 x 25 x 20	
6	1	Magazin		S235JR+C	Flach EN 10278 - 40 x 50 x 100	
7.1	2	Sortierklotz		11SMn30+C	Rund EN 10278 - 29 x 23	
7.2	3	Sortierklotz		11SMn30+C	Rund EN 10278 - 29 x 18	B
8	1	Rutsche		S235JR+C	Flach EN 10278 - 90 x 10 x 300	
9.1	1	Leiste		S235JR+C	Flach EN 10278 - 20 x 10 x 124	
9.2	1	Leiste		S235JR+C	Flach EN 10278 - 20 x 10 x 68	
9.3	1	Leiste		S235JR+C	Flach EN 10278 - 20 x 10 x 86	
10.1	1	Leiste		S235JR+C	Flach EN 10278 - 20 x 10 x 60	
10.2	1	Leiste		S235JR+C	Flach EN 10278 - 20 x 10 x 200	
11.1	1	Leiste		S235JR+C	Flach EN 10278 - 20 x 10 x 125	
11.2	1	Leiste		S235JR+C	Flach EN 10278 - 20 x 10 x 74	
11.3	1	Leiste		S235JR+C	Flach EN 10278 - 20 x 10 x 100	
12	1	Querleiste		S235JR+C	Flach EN 10278 - 25 x 10 x 50	
13	1	Querleiste		S235JR+C	Flach EN 10278 - 40 x 10 x 50	
14	1	Auffangbehälter		DC01-A	Blech EN 10131 - 1,5 x 120 x 165	
15	2	Rutschenhalter		S235JR+C	Flach EN 10278 - 35 x 10 x 16	
16	1	Abweiser		S235JR+C	Flach EN 10278 - 50 x 10 x 56,6	
17	1	Querhalter		S235JR+C	Flach EN 10278 - 30 x 4 x 98	
18	1	Zylinderhalbewinkel		Al, 1060	Flach DIN EN 485 - 2 x 30 x 70	
19	1	Stopper		S235JR+C	Vierkant EN 10278 - 10 x 50	
20	-	-	-	-	-	
21	-	-	-	-	-	
22	-	-	-	-	-	
23	-	-	-	-	-	
24	2	Pneumatik-Zylinder			Hub 40, Durchm. 10	
25	1	Fußbefestigung				
26	-	-				D
27	-	-	-	-		
28	-	-	-	-	-	
29	28	Zylinderschraube M4 x 12	ISO 4762	8.8		
30	17	Zylinderschraube M4 x 20	ISO 4762	8.8		
31	8	Scheibe 4	ISO 7091	200 HV		
32	2	Sechskantmutter M4	ISO 4035	5		
33	2	Zylinderstift 5 x 20 - A	ISO 8734	St		
34	2	Zylinderschraube M4 x 16	ISO 4762	8.8		
35	2	Sechskantmutter M4	ISO 4032	8		
36	1	LWL				E

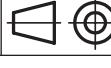
Prüfung

Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2026

Beruf

Mechatroniker/-in

Fachrichtung/Schwerpunkt/Einsatzgebiet

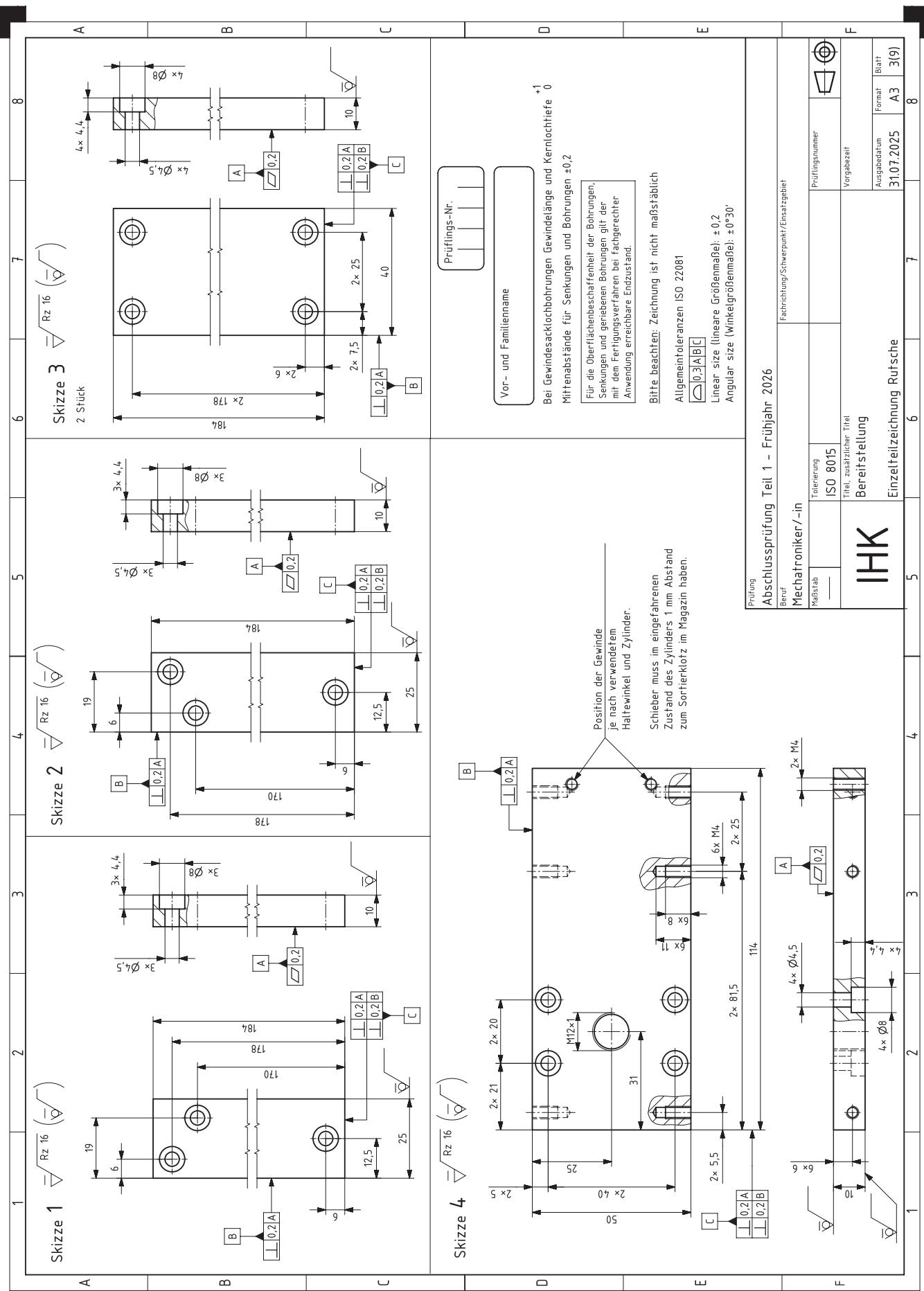
Maßstab		Tolerierung			Prüflingsnummer		
—					Vorgabezeit		
					Ausgabedatum	Format	Blatt
					01.08.2025	A4	2(9)

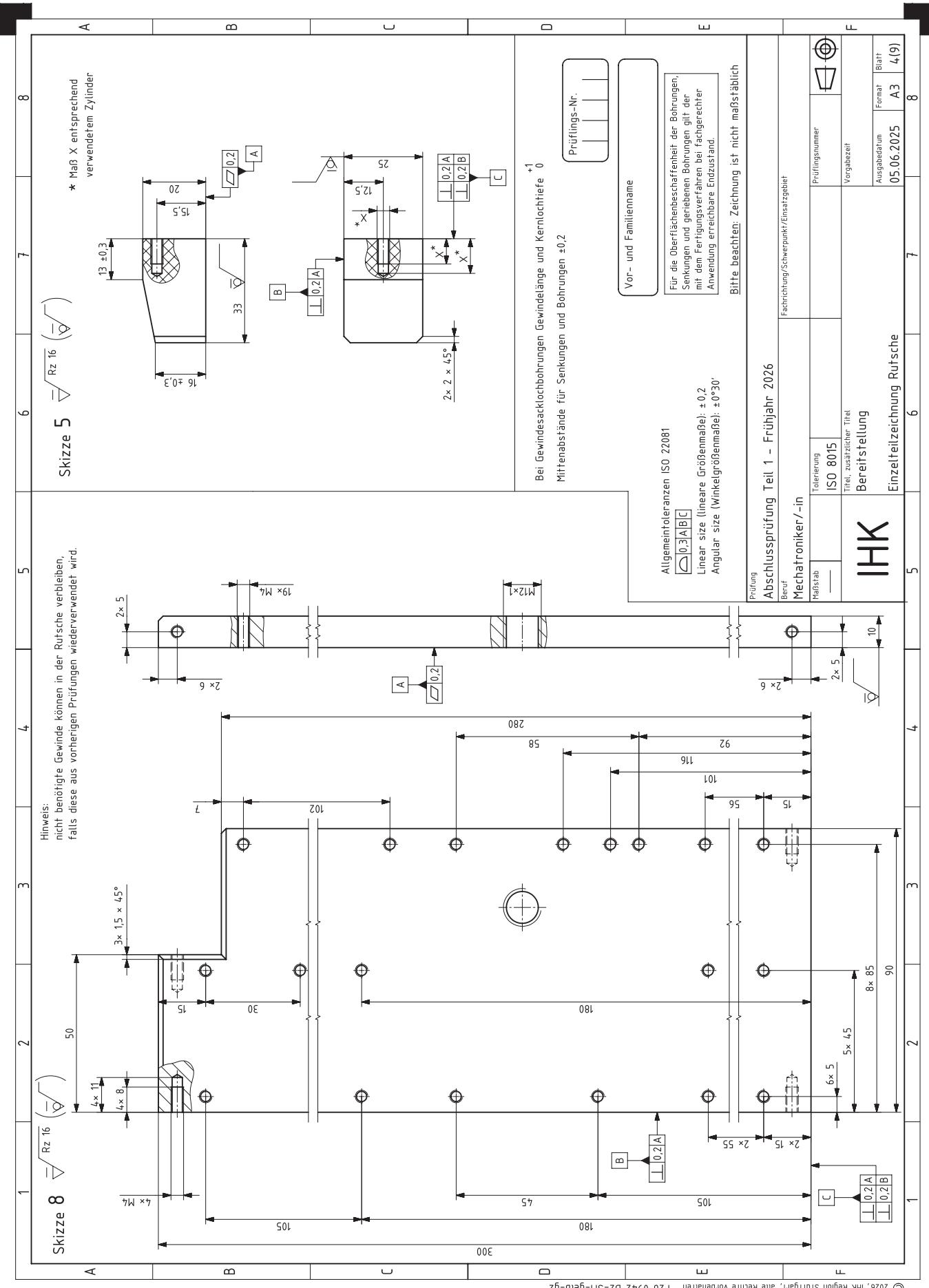
IHK

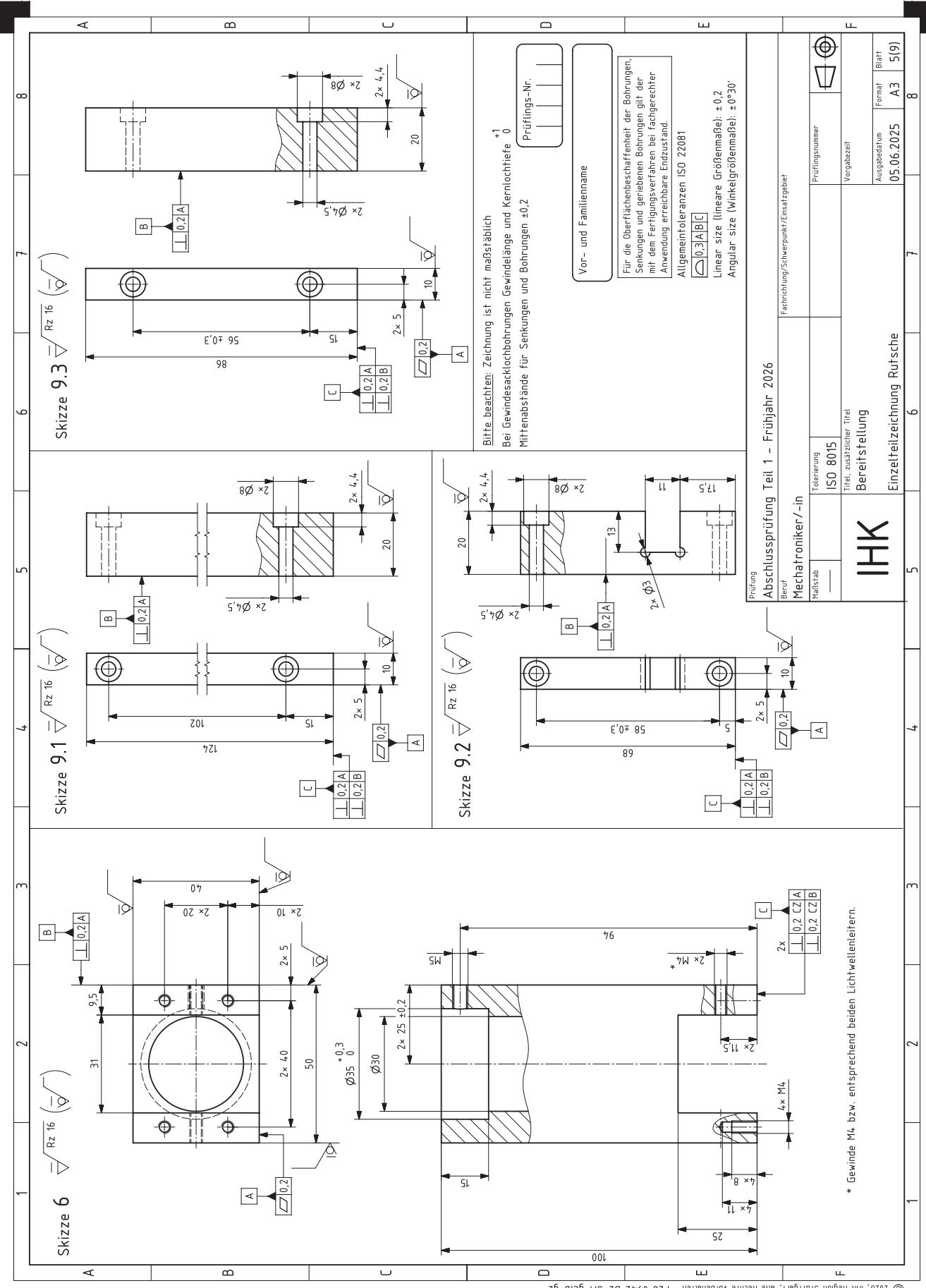
Titel, zusätzlicher Titel

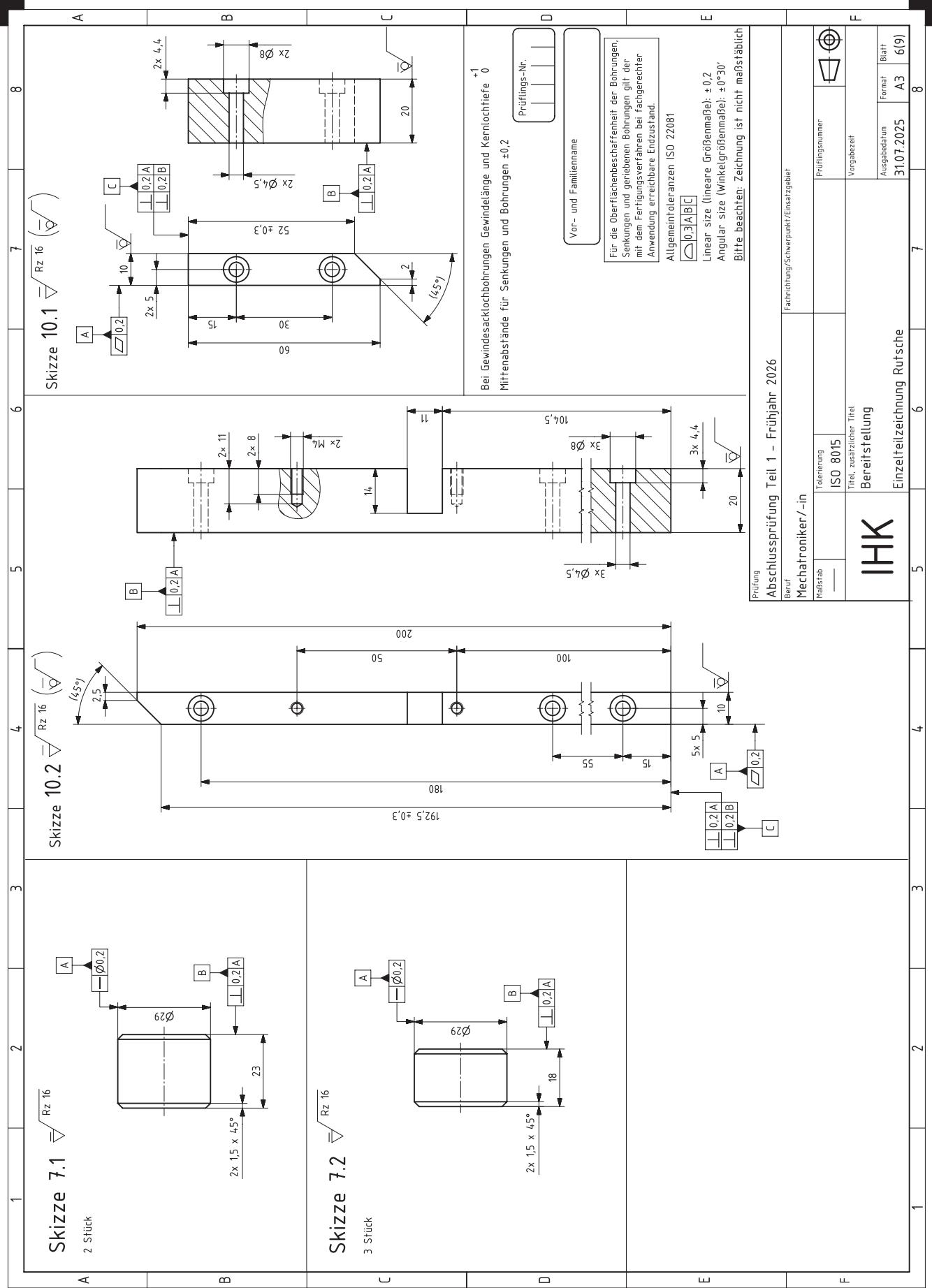
Bereitstellung

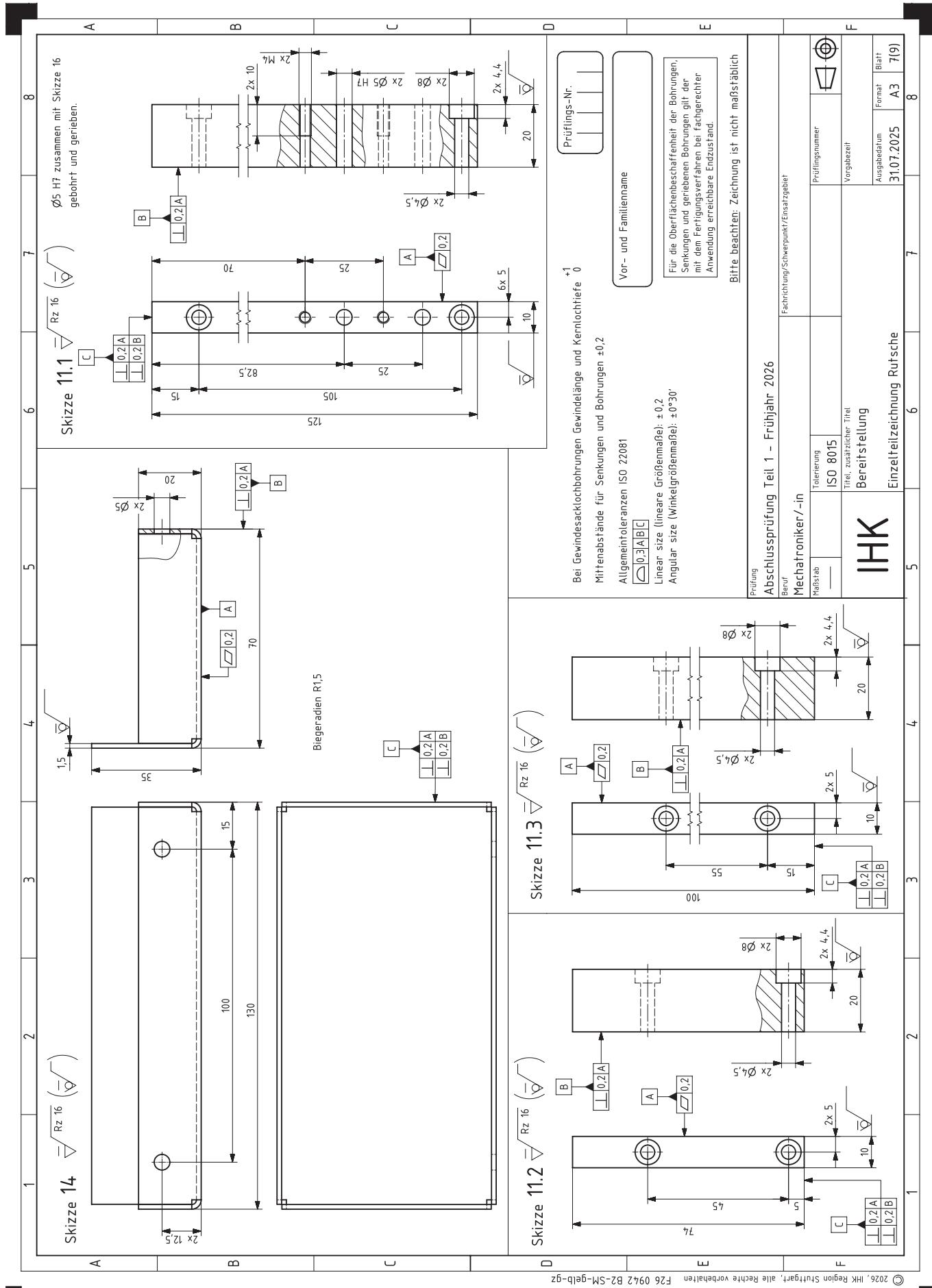
Stückliste Rutsche

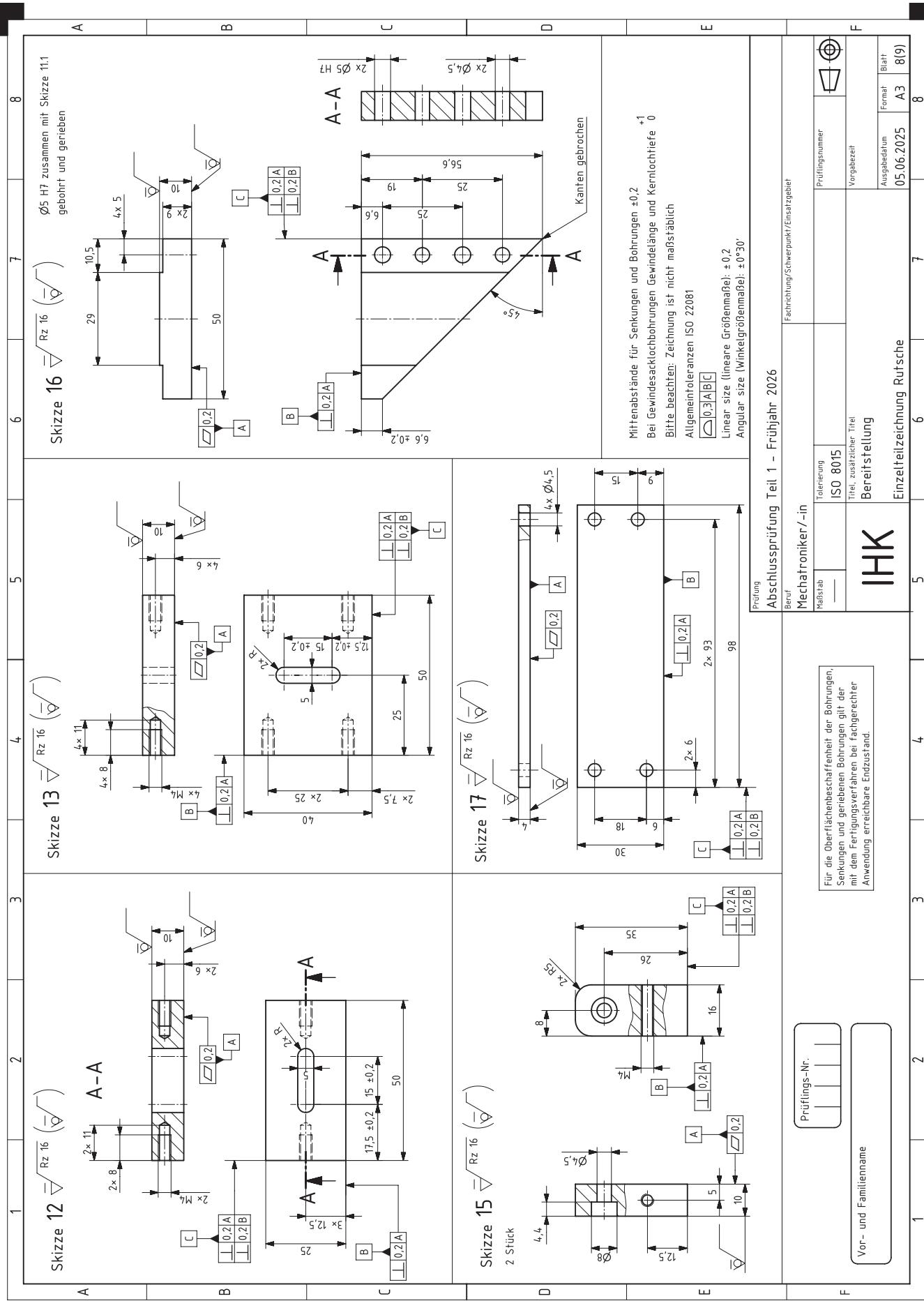












A		B		C		D		E		F	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<p>Skizze 18 $\nabla \sqrt{\text{Rz } 16}$ ($\nabla \sqrt{\text{—}}$)</p>		<p>Skizze 20 $\nabla \sqrt{\text{Rz } 16}$ ($\nabla \sqrt{\text{—}}$)</p>		<p>Skizze 21 $\nabla \sqrt{\text{Rz } 16}$ ($\nabla \sqrt{\text{—}}$)</p>		<p>Skizze 22 $\nabla \sqrt{\text{Rz } 16}$ ($\nabla \sqrt{\text{—}}$)</p>		<p>Skizze 19 $\nabla \sqrt{\text{Rz } 16}$ ($\nabla \sqrt{\text{—}}$)</p>		<p>Skizze 19 $\nabla \sqrt{\text{Rz } 16}$ ($\nabla \sqrt{\text{—}}$)</p>	
<p>Skizze 18 $\nabla \sqrt{\text{Rz } 16}$ ($\nabla \sqrt{\text{—}}$)</p>		<p>Skizze 20 $\nabla \sqrt{\text{Rz } 16}$ ($\nabla \sqrt{\text{—}}$)</p>		<p>Skizze 21 $\nabla \sqrt{\text{Rz } 16}$ ($\nabla \sqrt{\text{—}}$)</p>		<p>Skizze 22 $\nabla \sqrt{\text{Rz } 16}$ ($\nabla \sqrt{\text{—}}$)</p>		<p>Skizze 19 $\nabla \sqrt{\text{Rz } 16}$ ($\nabla \sqrt{\text{—}}$)</p>		<p>Skizze 19 $\nabla \sqrt{\text{Rz } 16}$ ($\nabla \sqrt{\text{—}}$)</p>	
<p>D</p> <p>Mittenabstände für Senkungen und Bohrungen $\pm 0,2$ Bei Gewindesacklochbohrungen Gewindelänge und Kernlochtiefe $0,1$</p> <p>Für die Oberflächenbeschaffenheit der Bohrungen, Senkungen und generierten Bohrungen gilt der mit dem Fertigungsverfahren bei Fertigericht Anwendung erreichbare Endzustand.</p> <p>Bitte beachten: Zeichnung ist nicht maßstäblich</p> <p>Allgemeintoleranzen ISO 22081 $\square 0,2A$ [C] Linear size (lineare Größenmaß): $\pm 0,2$ Angular size (Winkelgrößenmaß): $\pm 0^{\circ}30'$</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p> <p>W</p> <p>X</p> <p>Y</p> <p>Z</p> <p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>G</p> <p>H</p> <p>I</p> <p>J</p> <p>K</p> <p>L</p> <p>M</p> <p>N</p> <p>O</p> <p>P</p> <p>Q</p> <p>R</p> <p>S</p> <p>T</p> <p>U</p> <p>V</p>											

Arbeitsaufgabe**Schalschrank, Anzeige- und Bedieneinheit
sowie Schaltpläne****Mechatroniker/-in****1 Allgemein**

Der Schalschrank sowie die Anzeige- und Bedieneinheit werden nach den folgenden Unterlagen vorverdrahtet. Die mechanische Baugruppe und die Anzeige- und Bedieneinheit werden über Steckverbindungen an den Schalschrank angeschlossen.

Die nachfolgende Seite zeigt einen möglichen Aufbau des Schalschrankes (ohne Darstellung der Verdrahtung). Bestücken Sie die Montageplatte des Schalschrankes entsprechend der Aufbauzeichnung. Je nach verwendeten Materialien/Komponenten ist die Positionierung dieser ggf. anzupassen.

Betriebsübliche Abweichungen sind möglich, Änderungen sind in den Plänen zu vermerken!

Es dürfen keine Ergänzungen auf Basis der Zuordnungsliste der Ein- und Ausgänge gemacht werden!

Dies ist Bestandteil der Prüfungsdurchführung!

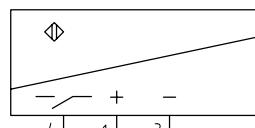
Hinweis: Die Standard-Steckerbelegung Rundsteckverbindung (M12 oder betriebsüblich) für das Aktor-/Sensor-Verteilersystem sollte folgende Belegung aufweisen:

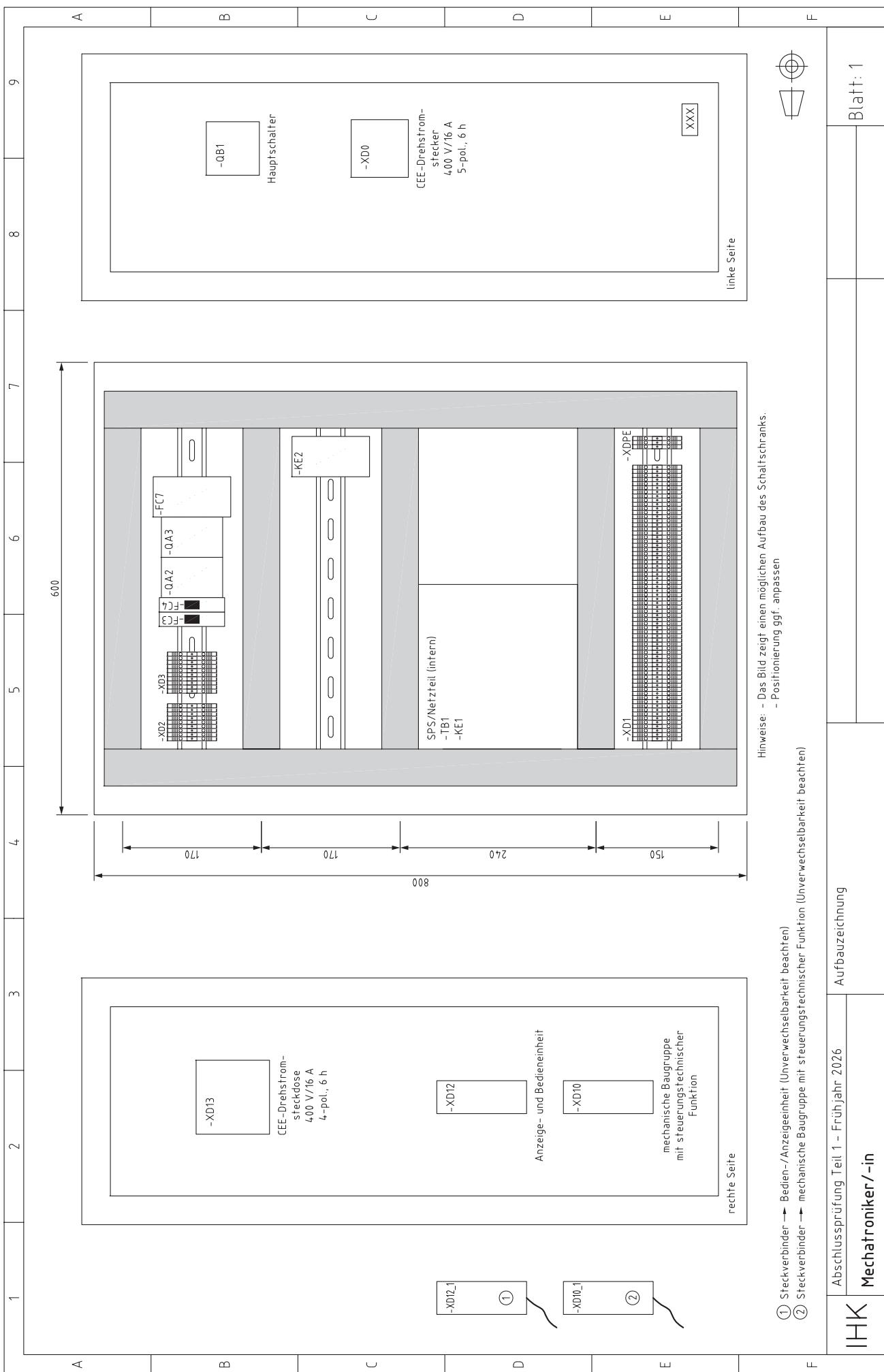
Kontakt 1: +24 V

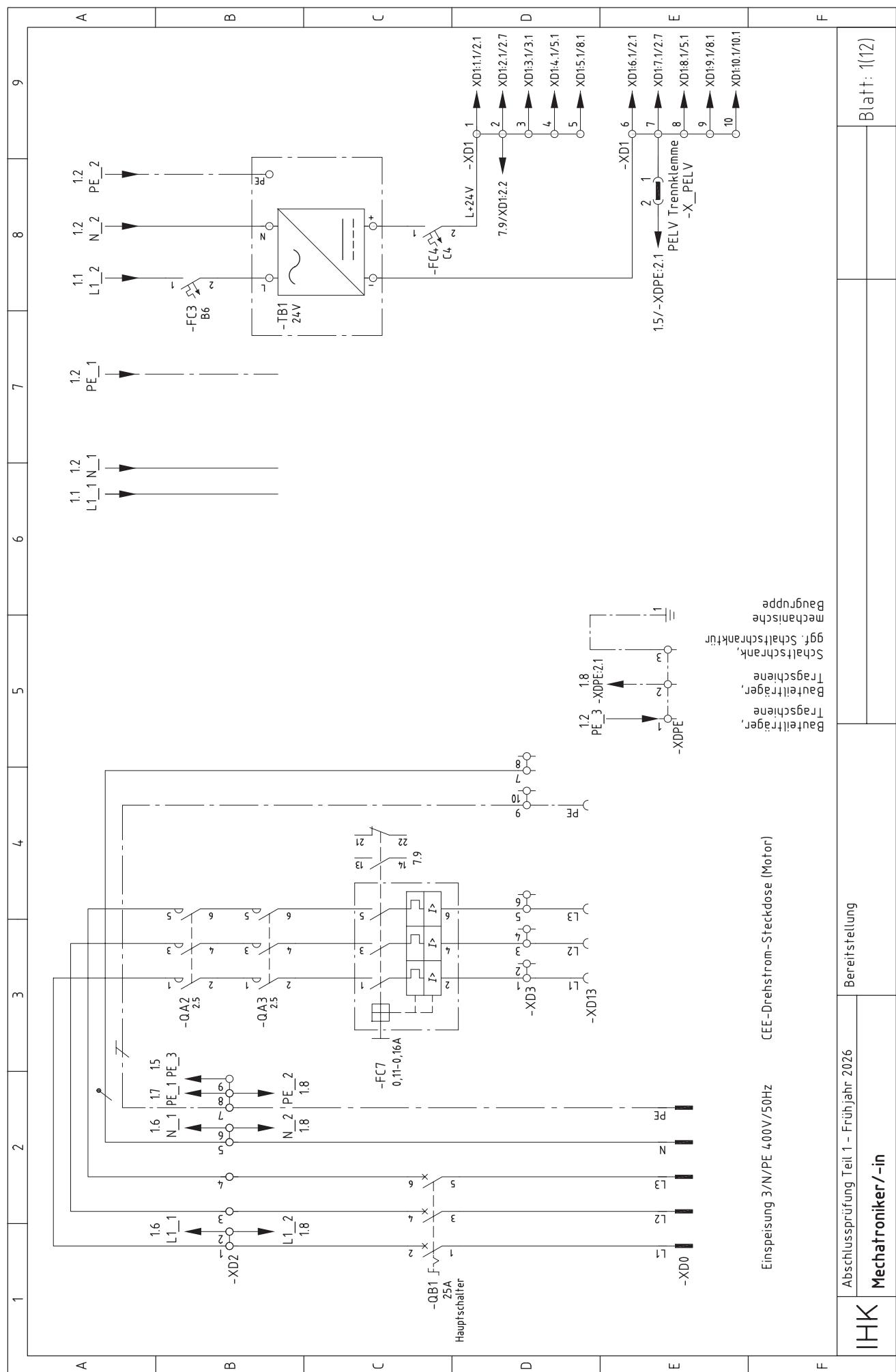
Kontakt 2: /

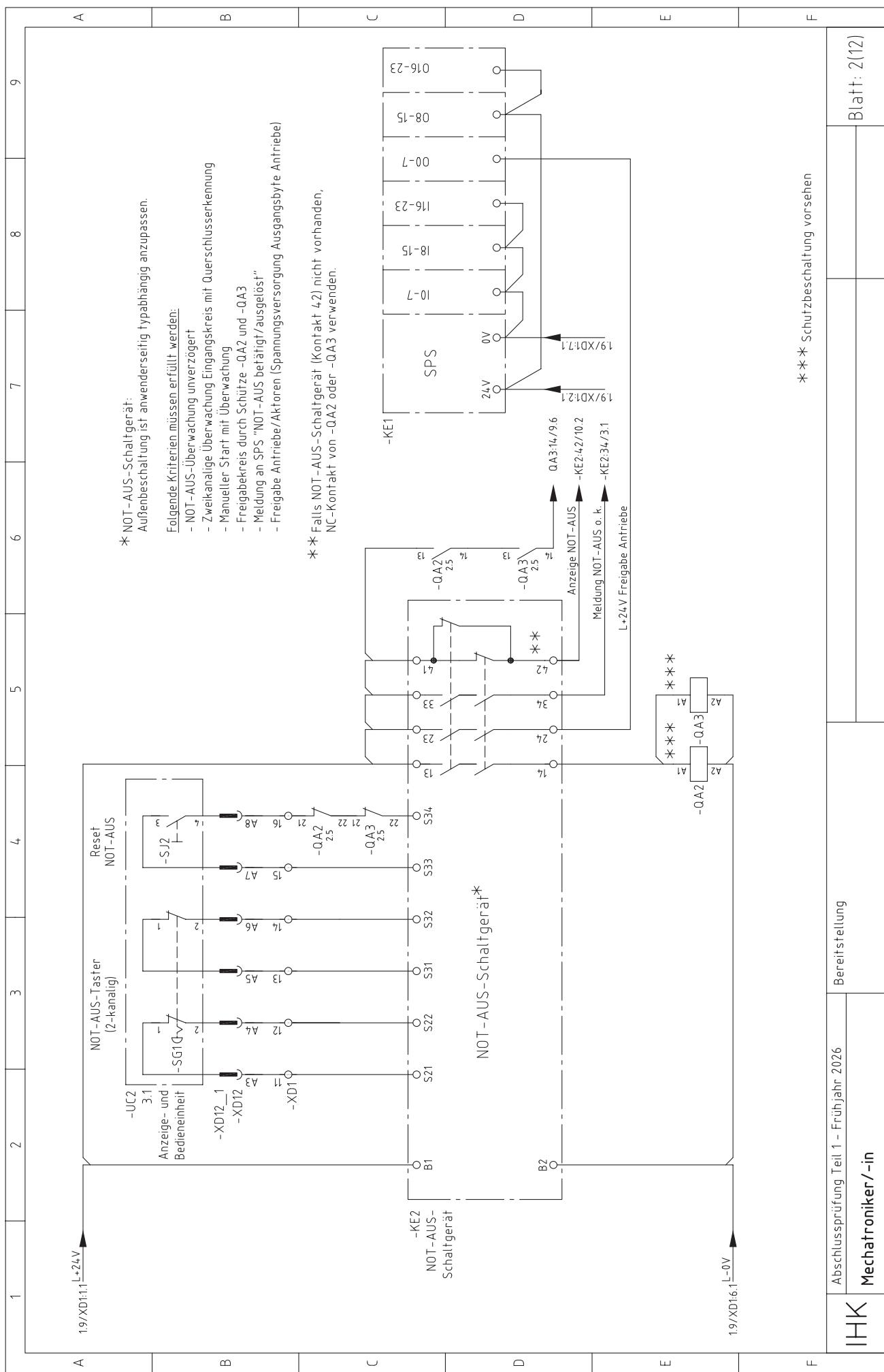
Kontakt 3: 0 V

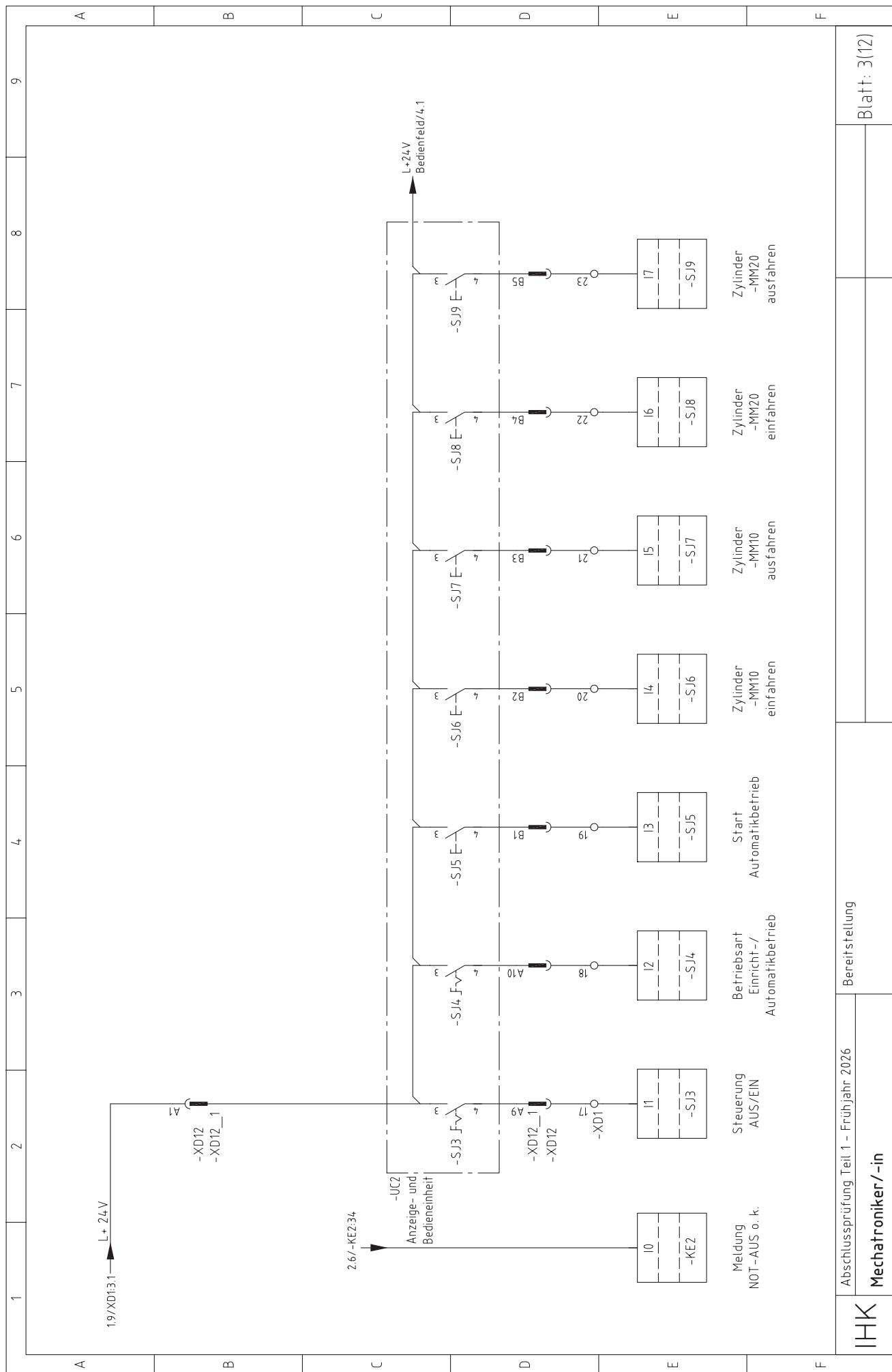
Kontakt 4: Signal

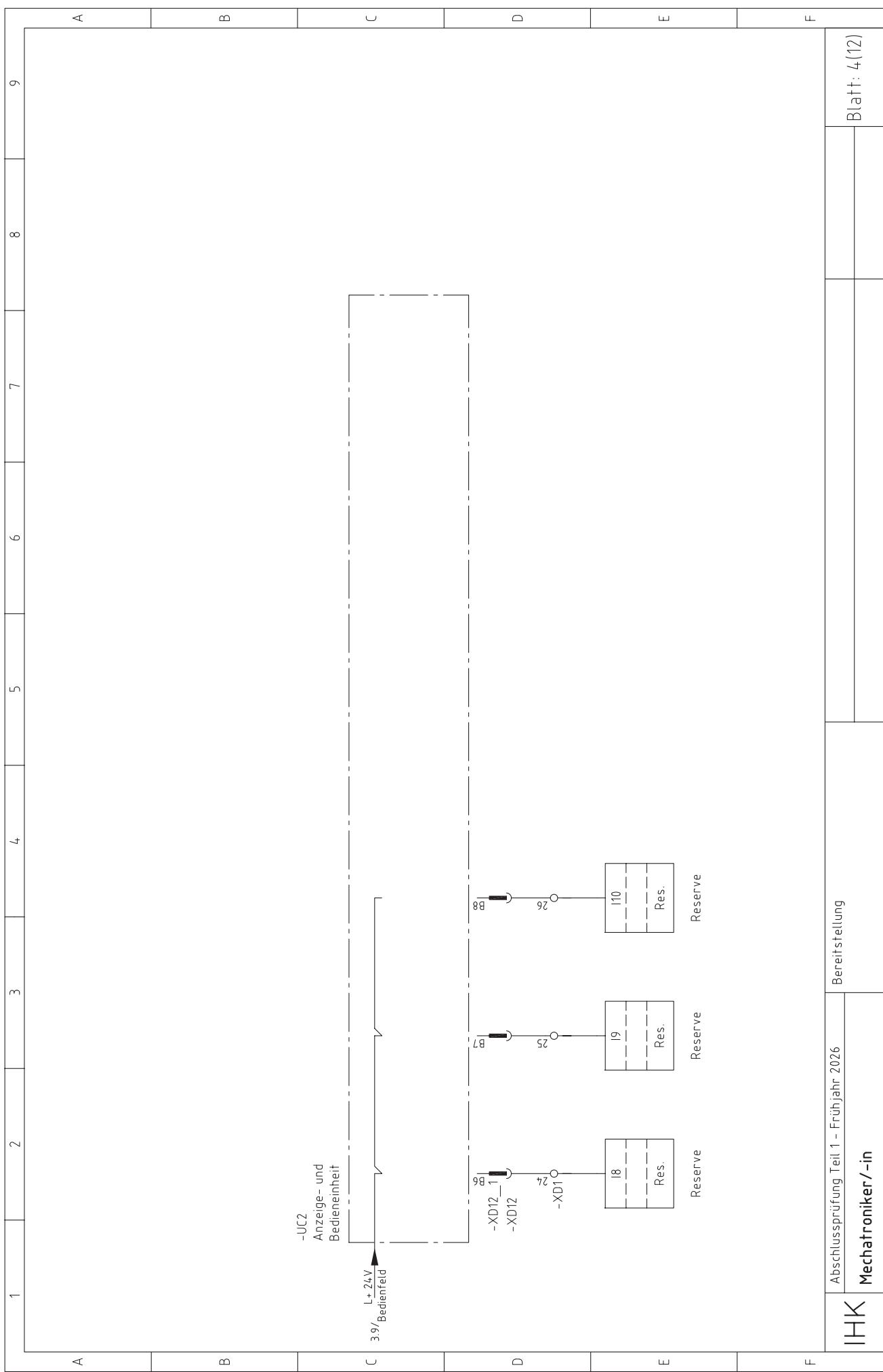


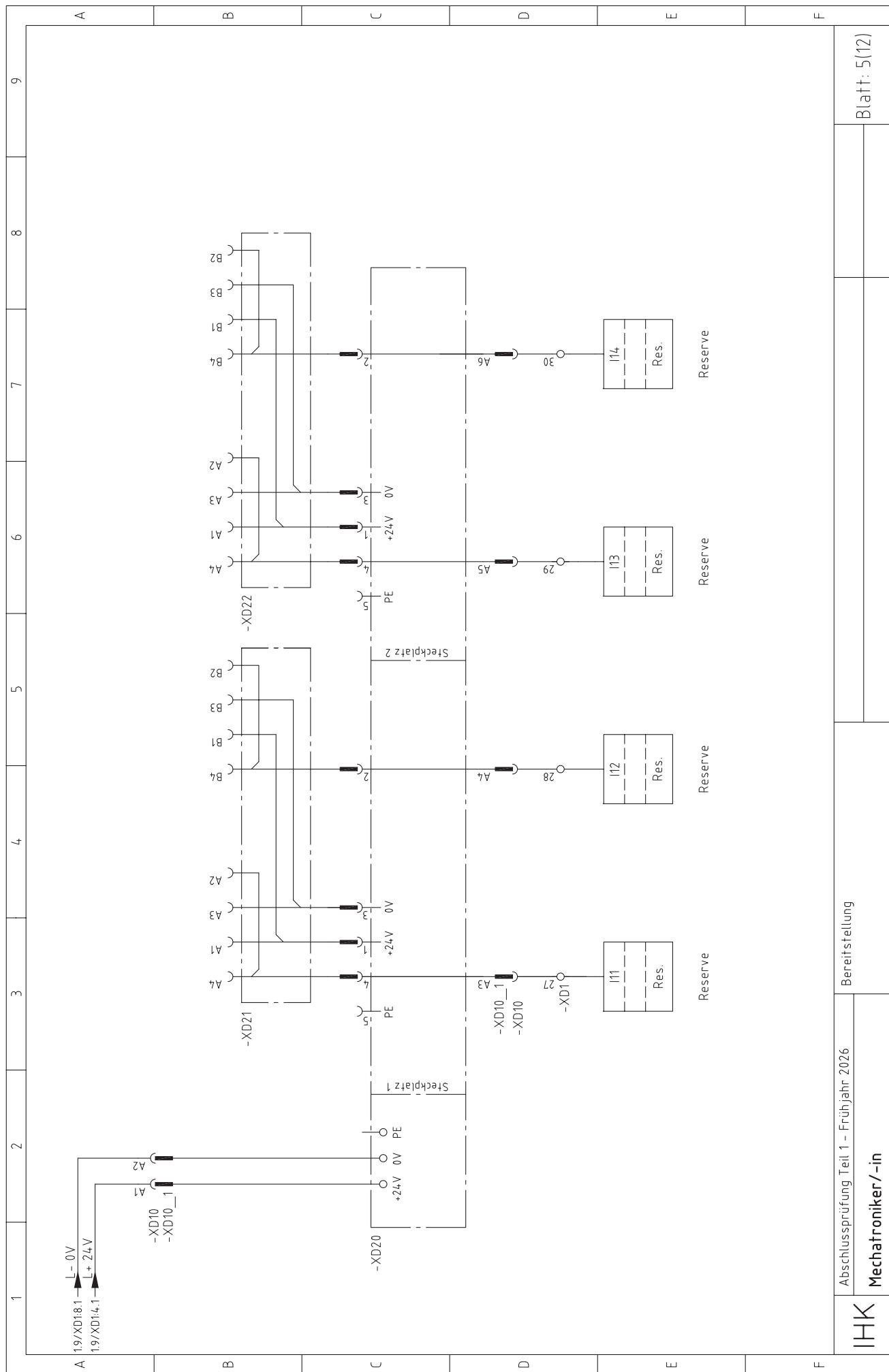


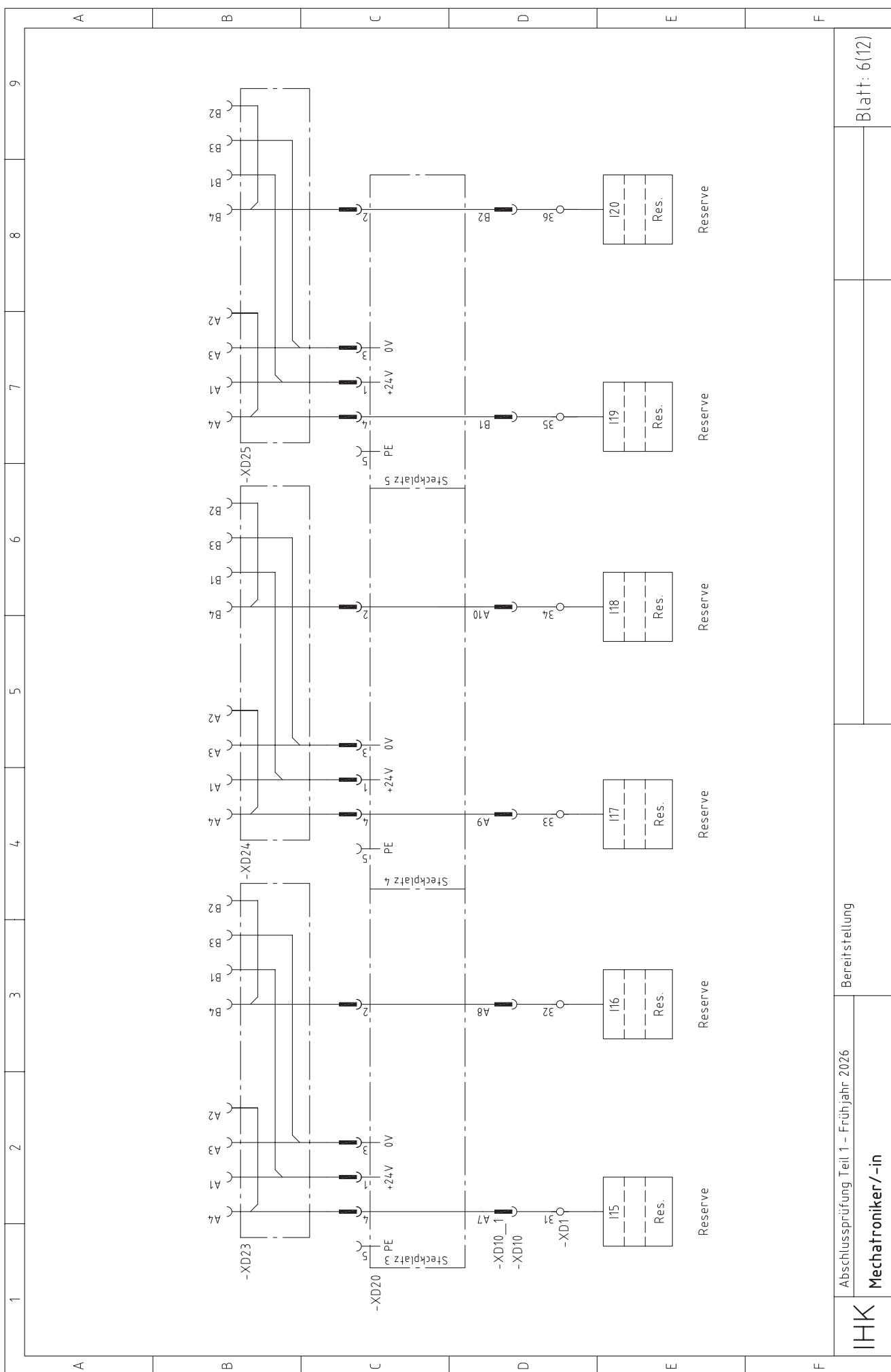




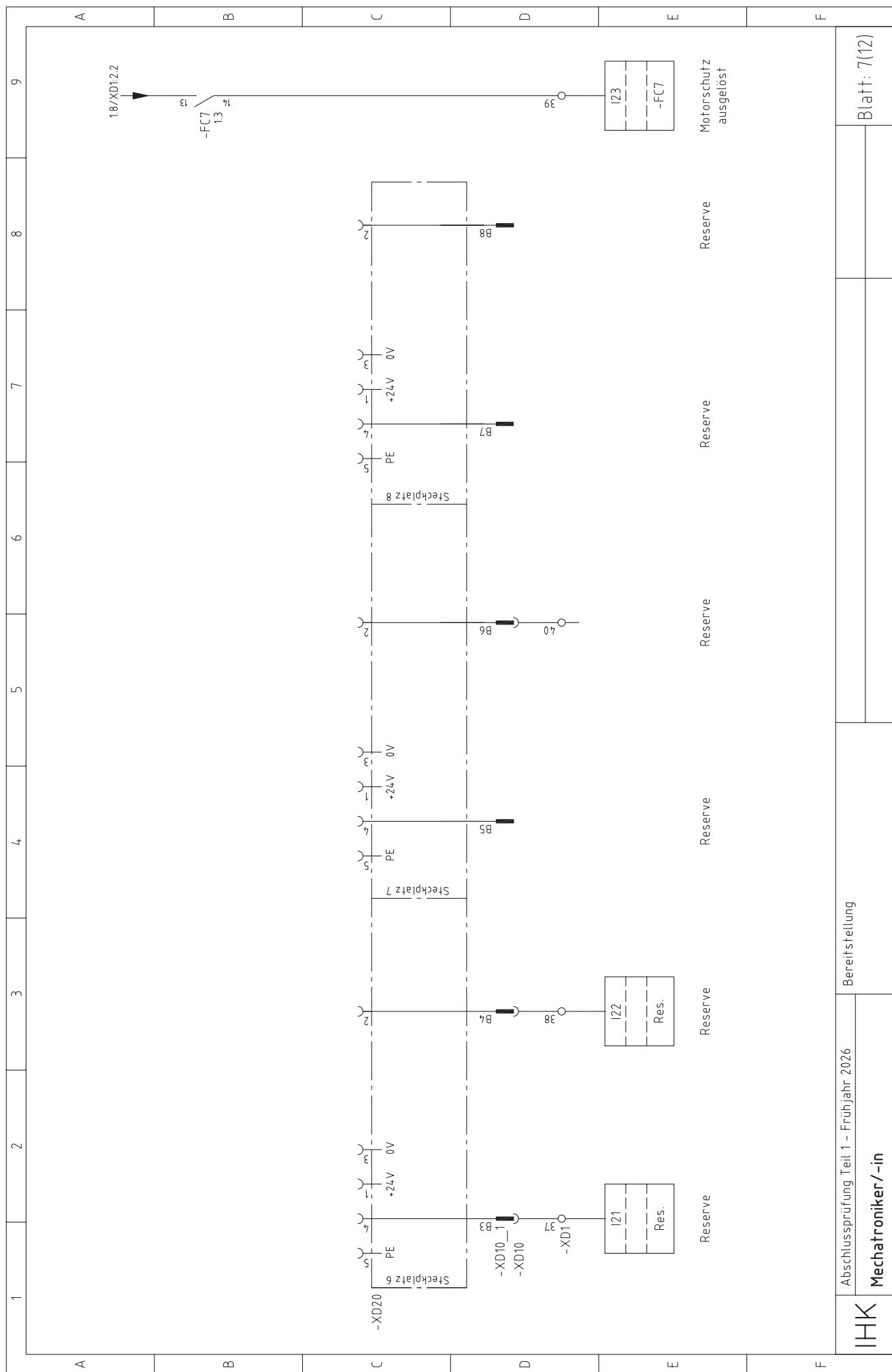


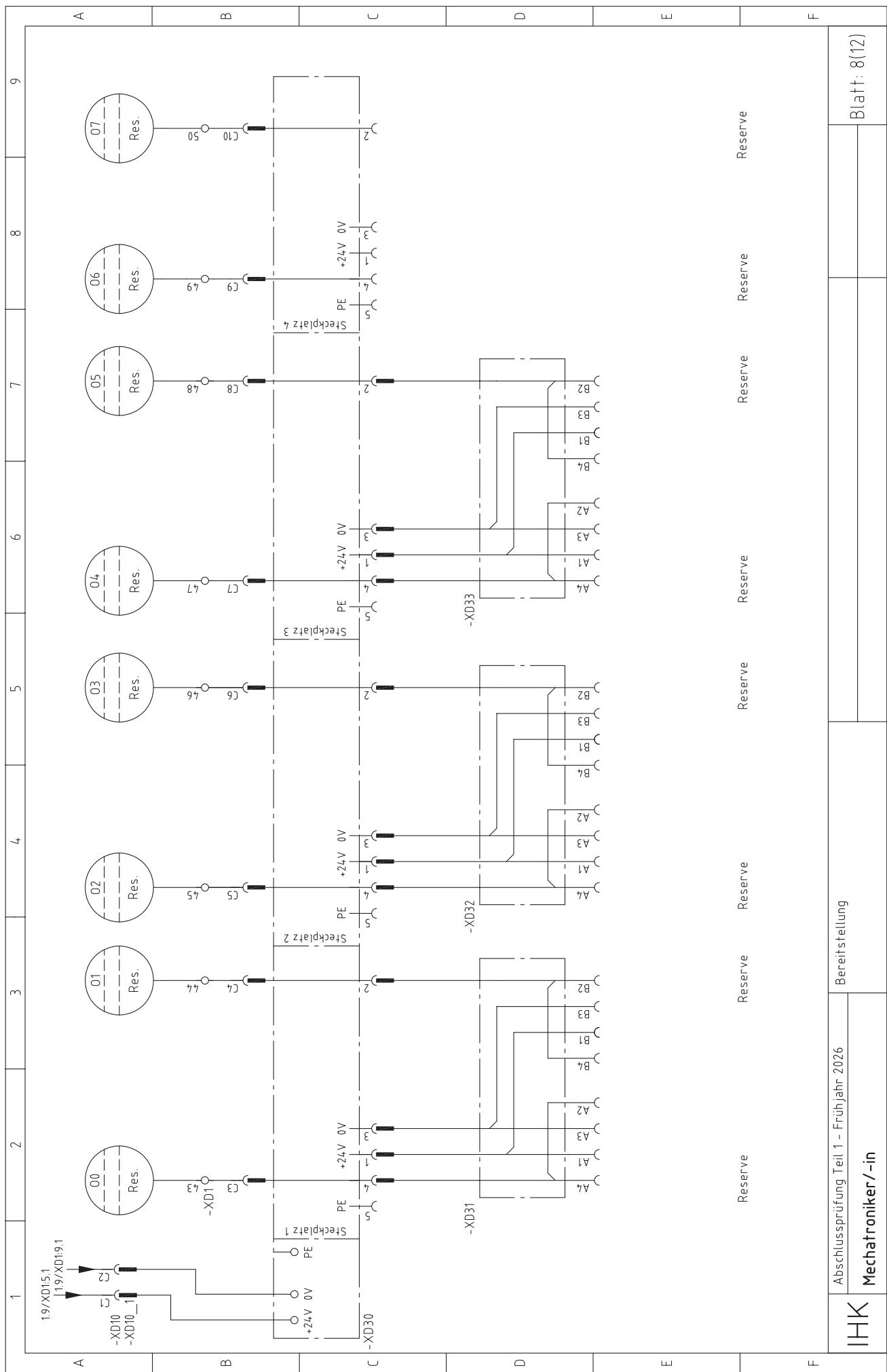


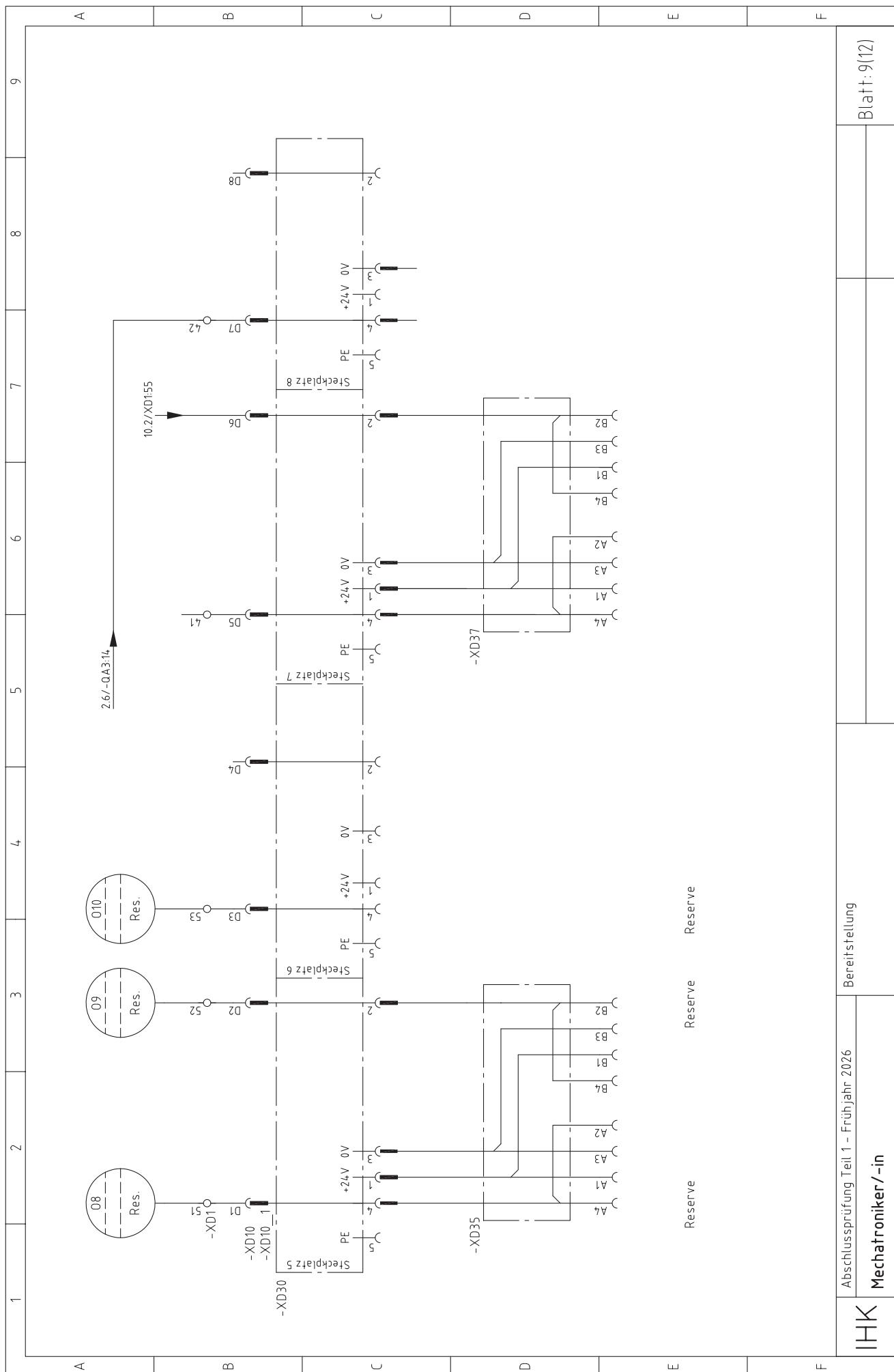




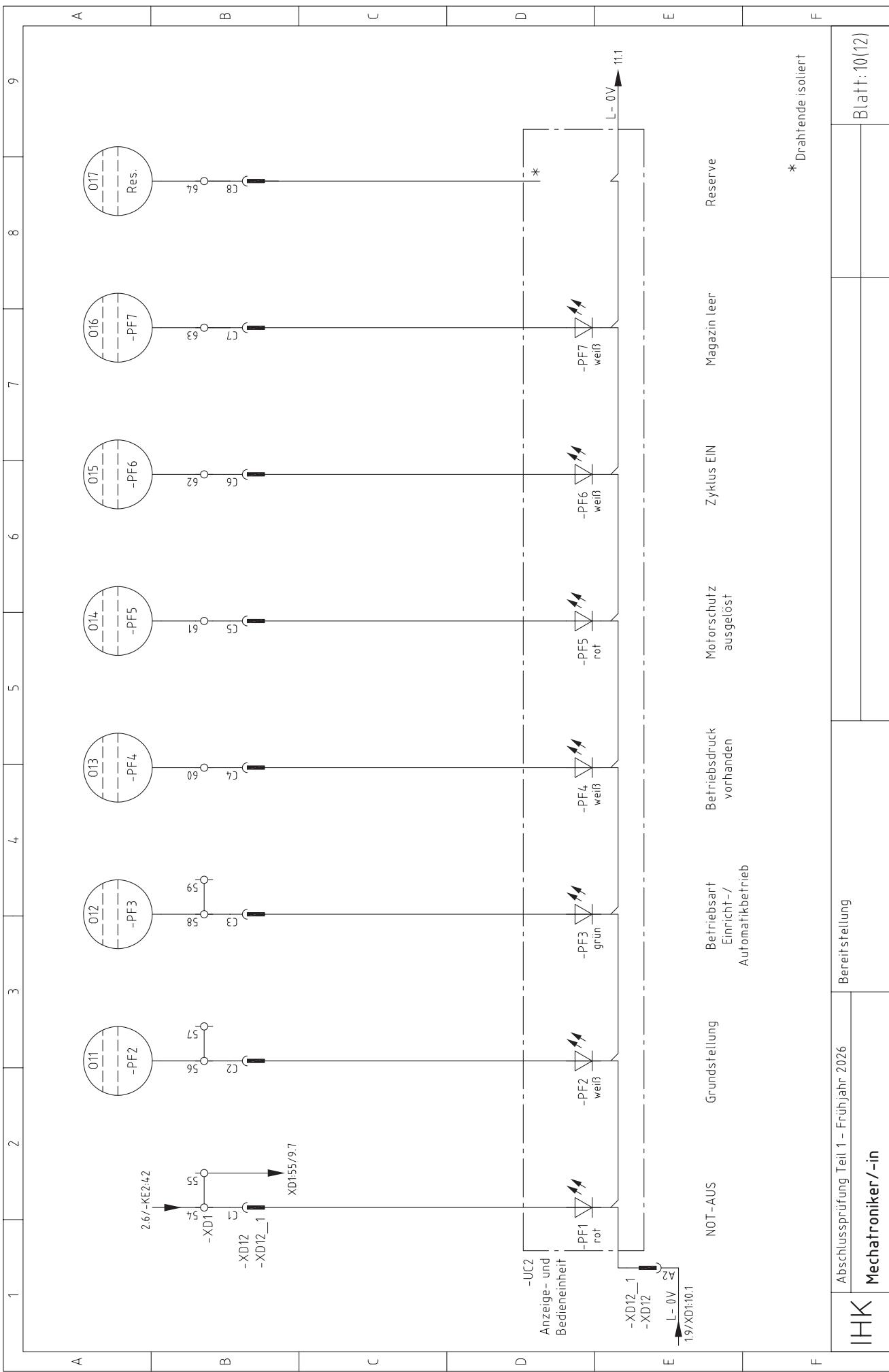
IHK Mechatroniker/-in	Abschlussprüfung Teil 1 - Frühjahr 2026 Bereitstellung
Blatt: 6 (12)	Blatt: 6 (12)





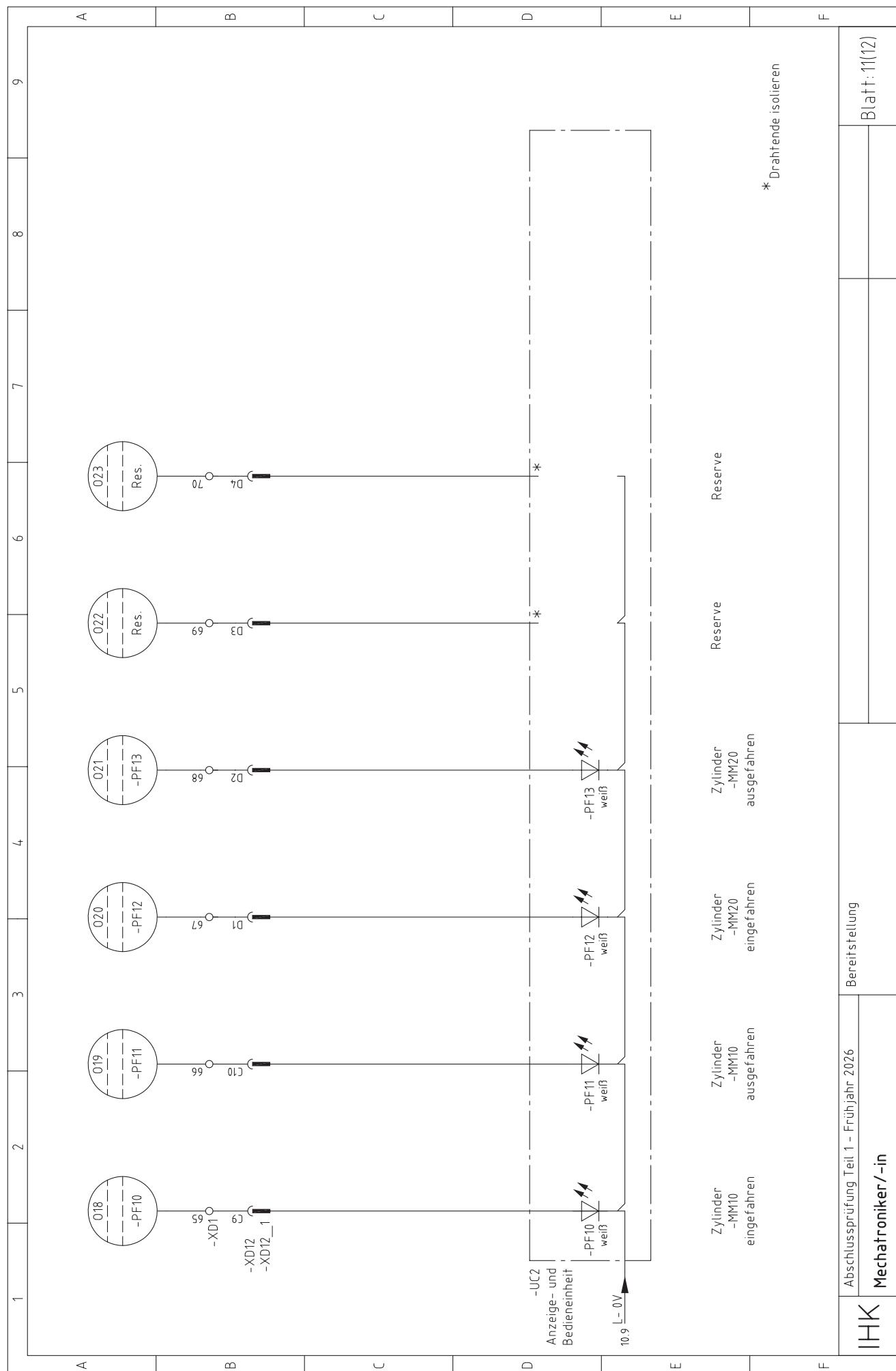


IHK	Abschlussprüfung Teil 1 - Frühjahr 2026	Bereitstellung
	Mechatroniker/-in	Blatt: 9(12)



* Drahtende isoliert

Blatt: 10(12)



1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Anzeige- und Bedieneinheit				Signalsäulenleuchte					
A		B		C		D		E	
NOT-AUS		Betriebsart Einricht-/Autonatik-betrieb		Betriebsart Einricht-/Autonatik-betrieb		Start Autonatik/Zyklus EIN		Legende:	
-SG1		-PF3		-SJ7/-PF10		-PF7		-PF4	
-SJ2/-PF1		-SJ4		Zylinder -MM10 eingefahren -SJ8/-PF12		Zylinder -MM10 ausfahren -SJ9/-PF13		Zylinder -MM10 ausfahren -SJ9/-PF13	
Reset NOT-AUS		-S3		-SJ5/-PF6		Zylinder -MM20 einfahren/ausfahren/-MM20 eingefahren		Zylinder -MM20 ausfahren/-MM20 eingefahren	
Steuerung AUS/EIN		-UC2		-PF3		-SJ7/-PF11		-PF7	
NOT-AUS		NOT-AUS		NOT-AUS		NOT-AUS		NOT-AUS	
Bereitstellung		Bereitstellung		Bereitstellung		Bereitstellung		Bereitstellung	
IHK Mechatroniker/-in		IHK Mechatroniker/-in		IHK Mechatroniker/-in		IHK Mechatroniker/-in		IHK Mechatroniker/-in	
Abschlussprüfung Teil 1 - Frühjahr 2026		Abschlussprüfung Teil 1 - Frühjahr 2026		Abschlussprüfung Teil 1 - Frühjahr 2026		Abschlussprüfung Teil 1 - Frühjahr 2026		Abschlussprüfung Teil 1 - Frühjahr 2026	
Blatt: 12(12)		Blatt: 12(12)		Blatt: 12(12)		Blatt: 12(12)		Blatt: 12(12)	

1 Allgemein

- Programmieren Sie die Steuerung entsprechend dem unter 3.1 dargestellten GRAFCET; hier sind alle wichtigen Verknüpfungen dargelegt.
- Die Zuordnungslisten dienen als Hilfe für die Belegung der systembezogenen Operanden.
- Testen Sie die Programmierung.

2 Funktionsbeschreibung

- I** Das mechatronische Teilsystem wird mit dem Hauptschalter -QB1 eingeschaltet. Bei störungsfreiem NOT-AUS (-KE2 „EIN“) wird das Hauptventil -MB9 zugeschaltet. Ein betätigter NOT-AUS wird durch die Leuchtmelder -PF1 und -PF31 angezeigt.

Mit dem Knebelschalter -SJ3 wird die Steuerung eingeschaltet und alle Leuchtmelder stellen den momentanen Zustand der Anlage dar.

Bei vorhandenem Druck (-BP1 > 3,5 bar) und dem Schalter -SJ4 in Stellung „0“ ist die Anlage im Einrichtbetrieb und -PF3 und -PF32 leuchten.

Im Einrichtbetrieb können die Aktoren über die Bedien- und Anzeigeeinheit gesteuert werden.

- II** In der Grundstellung ist -MM10 eingefahren, -MM20 ausgefahren, -MM30 eingefahren und es befindet sich mind. ein Sortierklotz im Magazin.

Bestücken Sie Ihr Magazin folgenderweise: 18 mm – 23 mm – 18 mm – 23 mm – 18 mm.

Befindet sich -SJ4 in Stellung „1“, ist die Anlage im Automatikbetrieb und die Leuchtmelder -PF3 und -PF32 blinken mit einer Frequenz von 1 Hz. Durch Betätigen von -SJ5 wird der Automatikbetrieb gestartet und der Leuchtmelder -PF6 leuchtet.

Die Anlage sortiert die Teile je nach Materialhöhe in unterschiedliche Rutschenpfade. Die niedrigen Sortierklötze (18 mm) rutschen gerade durch. Die hohen Sortierklötze (23 mm) werden durch den Abweiser in den anderen Rutschenpfad geleitet. Hier wird der erste hohe Sortierklotz durch den Stopper angehalten und zur Bauteilkontrolle vom Zylinder -MM30 mit dem Magnet nach oben gezogen. Der zweite hohe Sortierklotz wird vom Stopper angehalten und nach einer Wartezeit zum Weiterrutschen freigegeben. Danach wird der erste hohe Sortierklotz vom Zylinder -MM30 wieder auf die Rutsche gestellt und rutscht nach unten. Daraufhin blockiert der Stopper wieder den Rutschenpfad.

Die Anlage fährt wieder in Grundstellung.

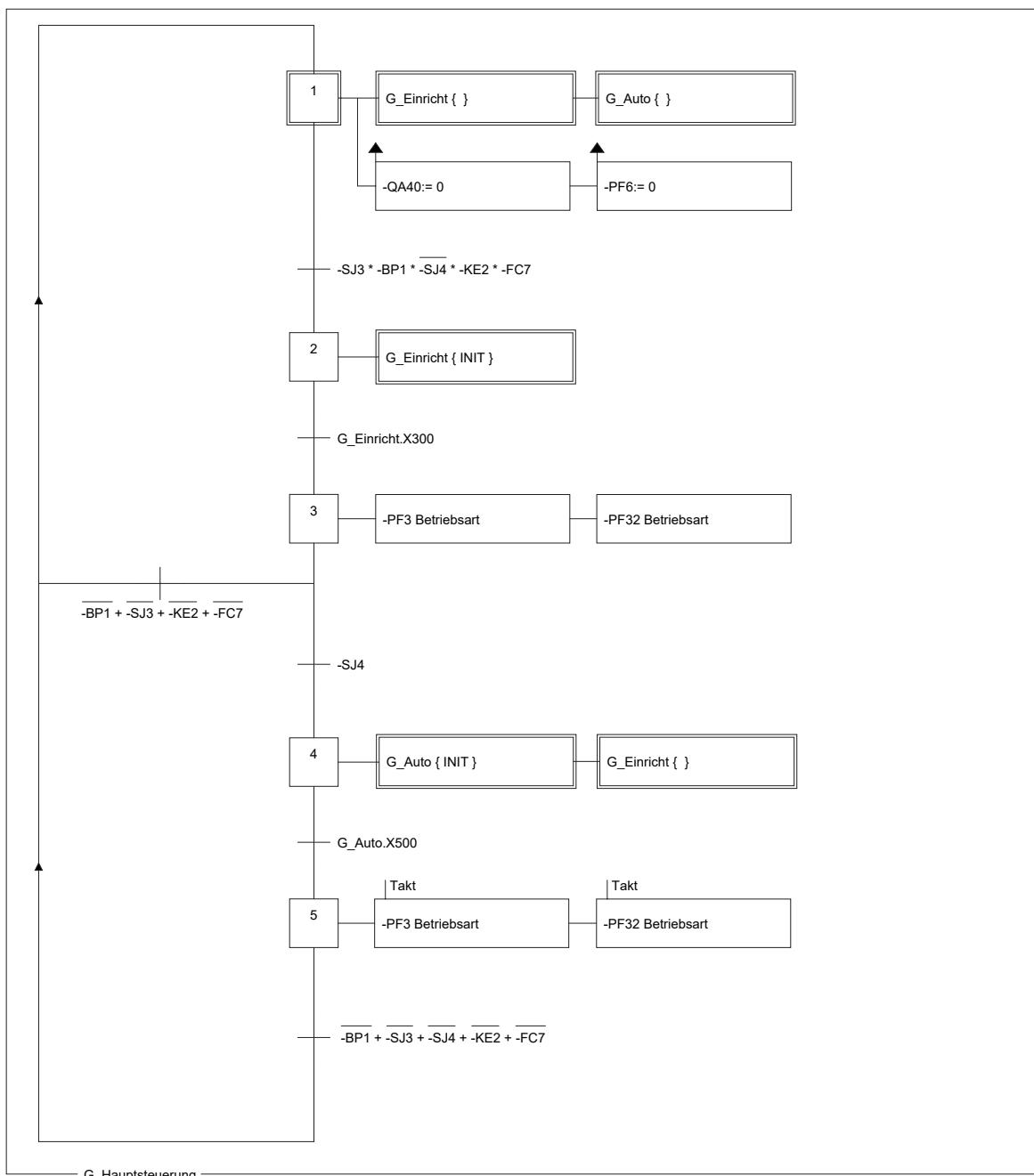
Über den Zyklus werden die Bauteile gezählt und der Automatikbetrieb muss nach fünf Bauteilen oder bei einem leeren Magazin neu gestartet werden. Ein leeres Magazin wird durch die Anzeige von -PF7 angezeigt. Der Leuchtmelder -PF33 zeigt „Stückzahl erreicht“ an.

Bei Betätigung von NOT-AUS, Druckluftabfall, ausgelöstem Motorschutz oder „Steuerung AUS“ stoppt die Anlage.

3 Allgemein

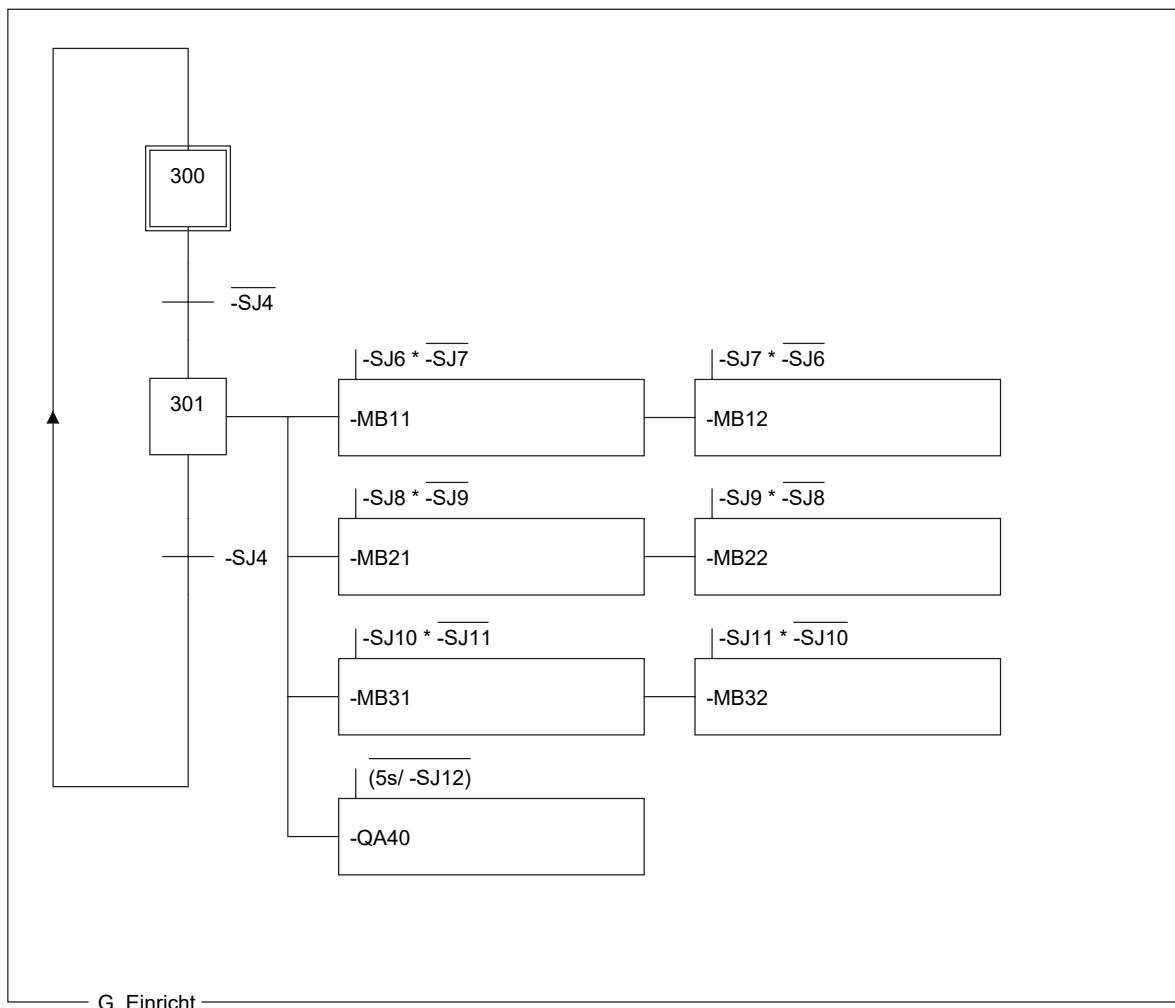
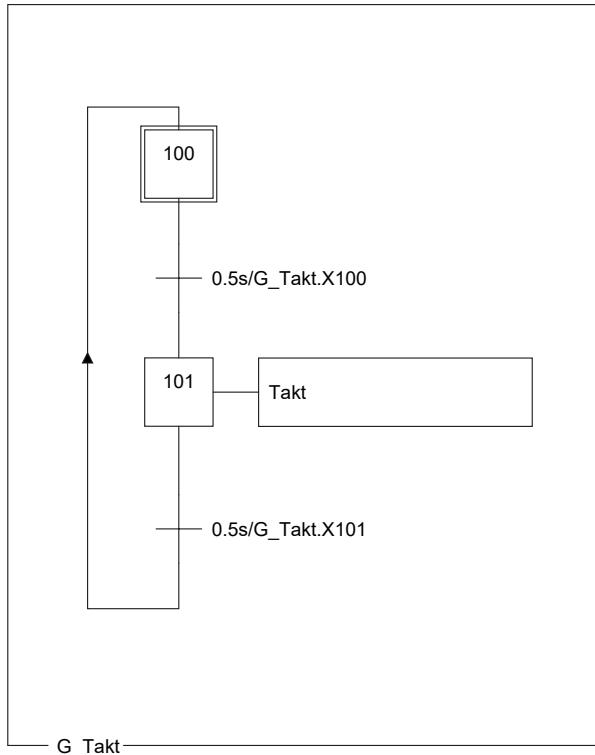
Der nachfolgend dargestellte Ablauf ist in die vom Ausbildungsbetrieb bereitgestellte Steuerung einzuprogrammieren. **Dazu ist der unter 3.1 dargestellte Ablaufplan in die erforderliche Programmiersprache umzusetzen.** Dokumentationen hierzu sind dem Prüfling auszuhändigen. Der Prüfling ist mit der vom Ausbildungsbetrieb bereitgestellten Steuerung vertraut zu machen. **Die einwandfreie Funktion des Programms muss vor der Prüfung getestet werden.**

3.1 Ablaufplan nach GRAFCET

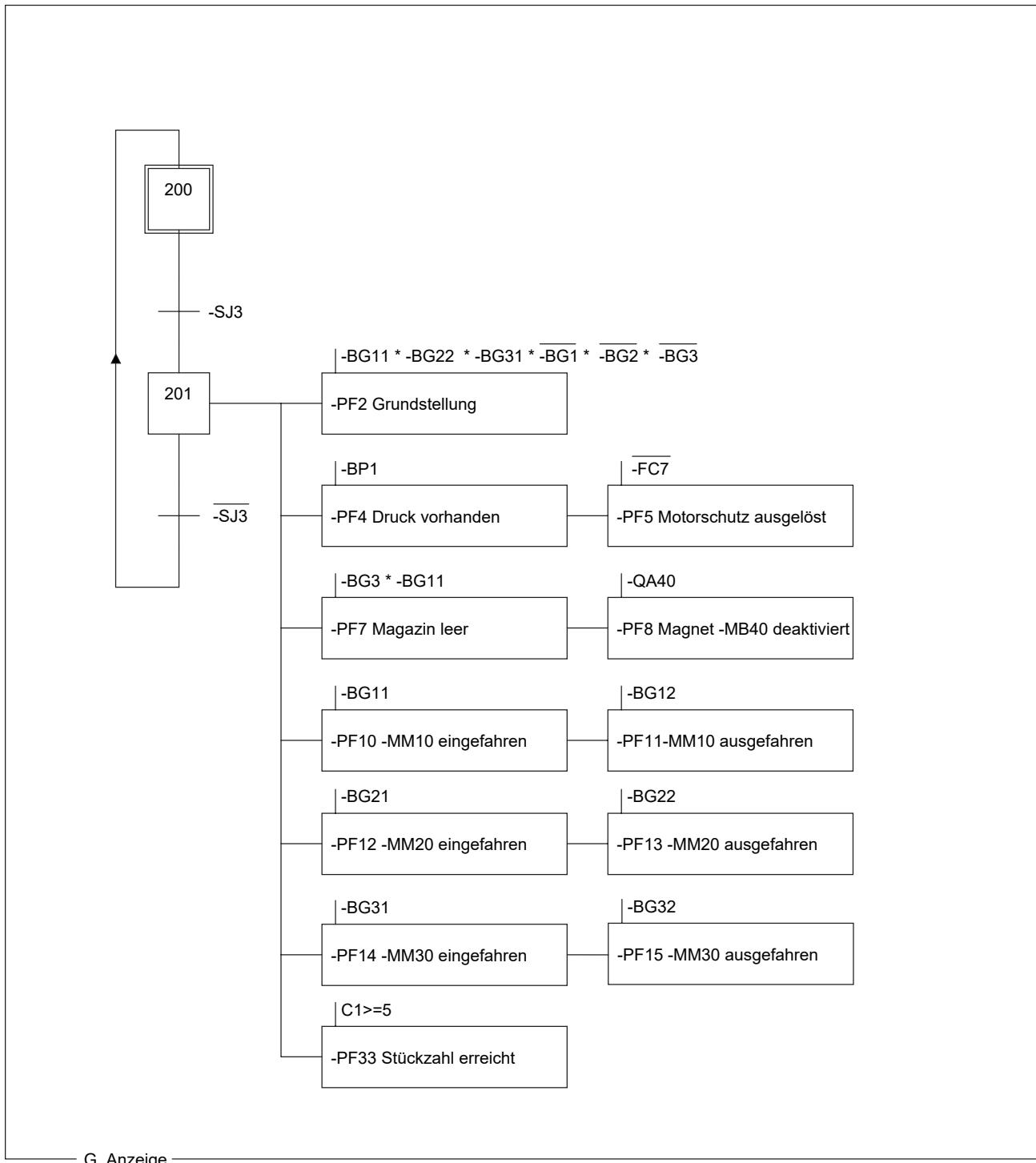


Fortsetzung nächste Seite →

zu 3.1 Ablaufplan nach GRAFCET



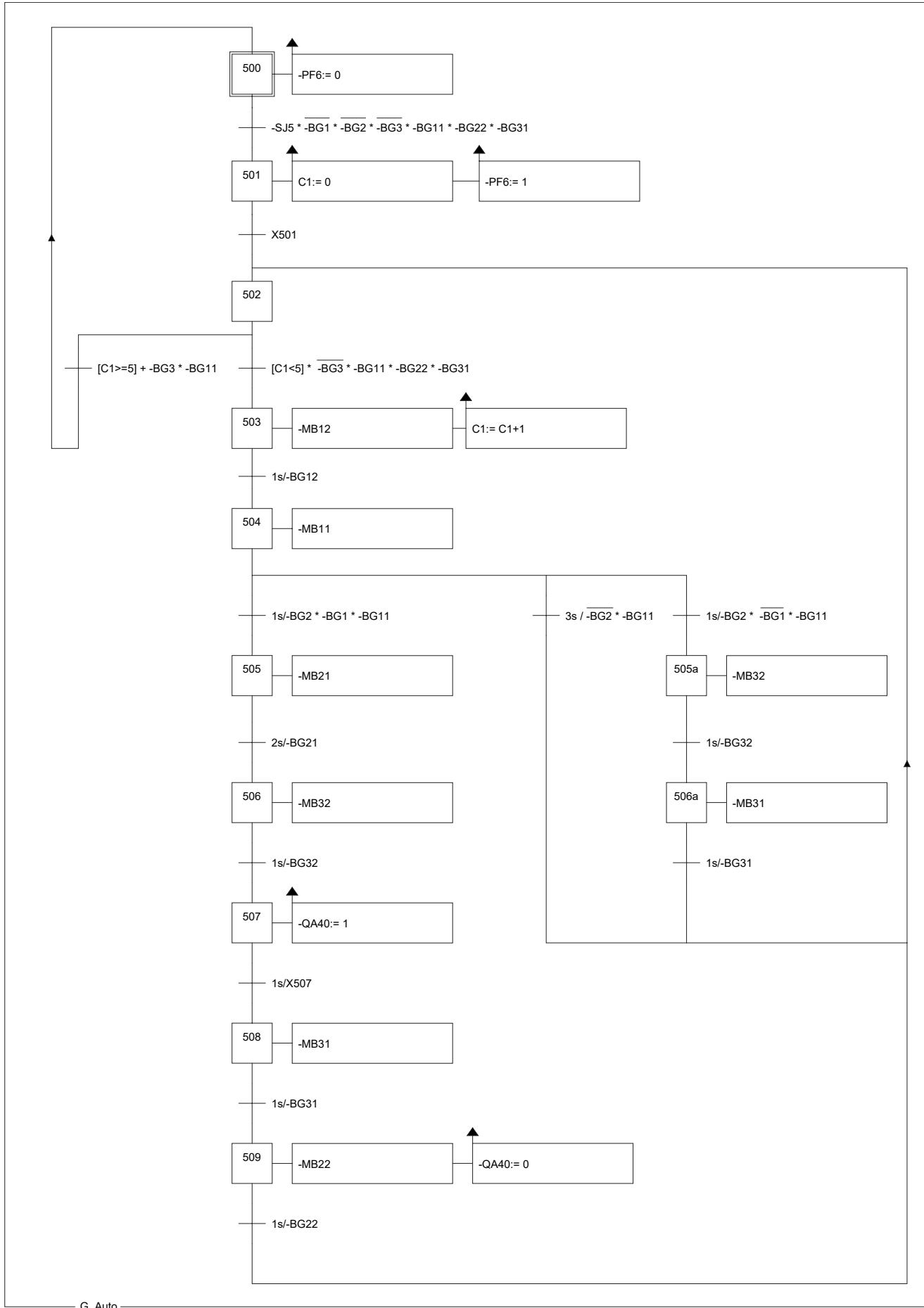
zu 3.1 Ablaufplan nach GRAFCET



G_Anzeige

Fortsetzung nächste Seite →

zu 3.1 Ablaufplan nach GRAFCET



Arbeitsaufgabe

Speicherprogrammierbare Steuerung

Zuordnungsliste der Eingänge

Mechatroniker/-in

Systembezogene Operanden sind hier einzutragen.

Operand	Operand	Betriebsmittel-kennzeichnung	Funktion
Eingänge:			
I0		-KE2	Meldung NOT-AUS o. k.
I1		-SJ3	Steuerung AUS/EIN
I2		-SJ4	Betriebsart Einricht-/Automatikbetrieb
I3		-SJ5	Start Automatik
I4		-SJ6	Zylinder -MM10 einfahren
I5		-SJ7	Zylinder -MM10 ausfahren
I6		-SJ8	Zylinder -MM20 einfahren
I7		-SJ9	Zylinder -MM20 ausfahren
I8		-SJ10	Zylinder -MM30 einfahren
I9		-SJ11	Zylinder -MM30 ausfahren
I10		-SJ12	Magnet -MB40 deaktivieren
I11		-BP1	Betriebsdruck vorhanden
I12		-BG1	Materialerkennung Bauteilkontrolle (induktiv)
I13		-BG2	Materialerkennung Stopper (kapazitiv)
I14		-BG3	Materialerkennung Magazin (LWL)
I15		-BG11	Zylinder -MM10 eingefahren
I16		-BG12	Zylinder -MM10 ausgefahren
I17		-BG21	Zylinder -MM20 eingefahren
I18		-BG22	Zylinder -MM20 ausgefahren
I19		-BG31	Zylinder -MM30 eingefahren
I20		-BG32	Zylinder -MM30 ausgefahren
I21		-	-
I22		-	-
I23		-FC7	Motorschutz i.O.
		-SG1	NOT-AUS
		-SJ2	Reset NOT-AUS

Arbeitsaufgabe

Speicherprogrammierbare Steuerung Zuordnungsliste der Ausgänge

Mechatroniker/-in

- Systembezogene Operanden sind hier einzutragen.

Arbeitsaufgabe
Beurteilung Schutzleiterwiderstand**Mechatroniker/-in**

Für die Beurteilung der elektrischen Sicherheit einer Anlage ist die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen zu prüfen. In einer elektrischen Anlage im TN-System sollen die Überstromschutzeinrichtungen einerseits bei einem Kurzschluss zwischen aktiven Teilen sicher ausschalten, andererseits bei Erd- oder Körperschluss das längerzeitige Bestehen einer gefährlichen Berührungsspannung verhindern. Ist außer den Überstromschutzeinrichtungen eine Fehlerstromschutzeinrichtung (RCD) in der Anlage installiert, ist die Überprüfung des Schutzes durch automatisches Abschalten nicht zwingend erforderlich, jedoch die Überprüfung der Durchgängigkeit und Niederohmigkeit des Schutzleiters.

Bereiten Sie sich in Vorbereitung auf die Inbetriebnahme Ihres mechatronischen Teilsystems auf die Prüfung der Durchgängigkeit und Niederohmigkeit des Schutzleiters vor.

I Hinweis

Nach den gültigen Vorschriften der DIN VDE 0100-600 muss nach dem Errichten, Erweitern oder Instandsetzen einer elektrotechnischen Anlage vor der Inbetriebnahme eine Schutzleitermessung durchgeführt werden. Diese erfolgt im spannungsfreien Zustand. Die Messwerte sind zu protokollieren.

Der Messstrom muss bei einer Messspannung von 4–24 V mindestens 200 mA betragen. Gemessen wird der Widerstand leitender, berührbarer Teile (z. B. Montagegestell, Bedientafel, Motorengehäuse bzw. Schutzleiteranschluss einer Steckdose) in Bezug auf einen Potenzialausgleich (während der Prüfung des Schutzleiteranschlusses am CEE-Stecker).

Um eine Beurteilung vornehmen zu können, sind die zu erwartenden Widerstandswerte zu berechnen.

Zur Berechnung des zu erwartenden Widerstands können die Leiterwiderstandsbeläge gemäß Tabelle 1 (nächste Seite) genutzt werden. Verwenden Sie für die Berechnung jeder Klemmstelle einen Übergangswiderstand in Höhe von 15 mΩ oder einen Vorgabewert Ihres Prüfungsausschusses.

Beispiel:

Berechnung des zu erwartenden Widerstands des Schutzleiters zwischen dem PE-Kontakt des CEE-Anschlusssteckers und dem Stecker -XD13:

Leiterquerschnitt	1,5 mm ²
Leiterlänge CEE-Stecker zu -XD2	0,6 m
Leiterlänge -XD2 zu -XD13	0,5 m
Klemmstellen (1 CEE-Stecker, 2× -XD2:7, 2× -XD3:9, -XD13:PE)	6

$$\text{Leiterwiderstand: } R_1 = 1,1 \text{ m} \cdot 12,5755 \text{ m}\Omega/\text{m} = 13,833 \text{ m}\Omega$$

$$\text{Widerstand Klemmstellen: } R_2 = 6 \cdot 15 \text{ m}\Omega = 90 \text{ m}\Omega$$

$$\text{Widerstand gesamt: } R_{\text{PE}} = 13,833 \text{ m}\Omega + 90 \text{ m}\Omega = \underline{\underline{103,833 \text{ m}\Omega}}$$

Arbeitsaufgabe**Beurteilung Schutzleiterwiderstand****Mechatroniker/-in****II Aufgabe**

Zur Beurteilung der Niederohmigkeit des Schutzleiters haben Sie während der Prüfung die berechneten Widerstandswerte mit den gemessenen zu vergleichen und anhand des ungünstigsten Widerstandswerts zu entscheiden, ob die erforderliche Niederohmigkeit des Schutzleiters gegeben ist.

Berechnen Sie für die nachstehenden Strecken auf Ihrem Montagegestell den zu erwartenden Widerstand des Schutzleiters. Bestimmen Sie dazu zuerst die Leitungslänge und die Anzahl der Klemmstellen.

Durchgängigkeit des Schutzleiters	Leitungslänge	Anzahl der Klemmstellen	Berechneter Widerstandswert
PE-Kontakt CEE-Stecker → Schaltschrank			
PE-Kontakt CEE-Stecker → Montageplatte Schaltschrank			
PE-Kontakt CEE-Stecker → Schaltschranktür			
PE-Kontakt CEE-Stecker → Stecker -XD13			
PE-Kontakt CEE-Stecker → Netzteil			
PE-Kontakt CEE-Stecker → -XD1.7 PELV			
PE-Kontakt CEE-Stecker → Bedientableau (wenn SK I)			
PE-Kontakt CEE-Stecker → Mechanische Baugruppe			

Leiternennquerschnitt S mm ²	Leiterwiderstandsbeläge R' bei 30 °C mΩ/m
1,5	12,5755
2,5	7,5661
4	4,7392
6	3,1491
10	1,8811

Die Leiterwiderstandsbeläge beziehen sich auf Leitertemperaturen von 30 °C. Für andere Temperaturen von θ lassen sich die Leiterwiderstände R_θ mit folgender Gleichung berechnen:

$$R_\theta = R_{30\text{ °C}} [1 + \alpha \cdot (\theta - 30\text{ °C})]$$

α = Temperaturkoeffizient (bei Kupfer $\alpha = 0,00393\text{ K}^{-1}$)

Tabelle 1 – Ausgewählte Leiterwiderstandsbeläge **R'** für Kupferleitungen bei 30 °C in Abhängigkeit vom Leiternennquerschnitt **S** zur überschlägigen Berechnung von Leiterwiderständen (Quelle: VDE 0100-600 Tabelle NA.4 – Auszug)

Arbeitsaufgabe
Prüf- und Messprotokoll
Mechatroniker/-in
Prüfung nach: DGUV Vorschrift 3 Neuanlage Erweiterung Änderung Instandsetzung Wiederholungsprüfung

Anlagendaten:

Hersteller: _____ Nennspannung: _____ V Schutzklasse: I II III

Typ: _____ Nennstrom: _____ A Schutzart: IP _____

Serien-Nr. _____ Nennleistung: _____ W Frequenz: _____ Hz

Sichtprüfung	i.O.	n.i.O.		i.O.	n.i.O.		ja	nein
Typenschild/Warnhinweise/ Kennzeichnungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Befestigungen, Sicherungshalter, Leitungshalterungen, usw.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Anzeichen von Überlastung/ unsachgemäßem Gebrauch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gehäuse/Schutzabdeckungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schalter, Steuer-, Einstell- und Sicherheitsvorrichtungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sicherheitsbeeinträchtigende Verschmutzung/Korrosion/ Alterung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anschlussleitung/-stecker, Anschlussklemmen und -adern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bemessung der zugänglichen Sicherungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mechanische Gefährdung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biegeschutz/Zugentlastung der Anschlussleitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bauteile und Baugruppen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Unzulässige Eingriffe und Änderungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Messungen

Durchgängigkeit des Schutzleiters	berechneter Widerstandswert	Messwert	i.O.	n.i.O.
PE-Kontakt CEE-Stecker → Schaltschrank			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PE-Kontakt CEE-Stecker → Montageplatte Schaltschrank			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PE-Kontakt CEE-Stecker → Schaltschranktür			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PE-Kontakt CEE-Stecker → Stecker -XD13			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PE-Kontakt CEE-Stecker → Netzteil			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PE-Kontakt CEE-Stecker → -XD1.7 PELV			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PE-Kontakt CEE-Stecker → Bedientableau (wenn SK I)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PE-Kontakt CEE-Stecker → Mechanische Baugruppe			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Messungen	Grenzwert	Messwert	i.O.	n.i.O.	Bemerkungen
Isolationswiderstand	MΩ	MΩ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
RCD Auslösestrom	mA	mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
RCD Auslösezeit	s	s	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Funktionsprüfung	i.O.	n.i.O.
Funktion der Anlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Verwendete Messgeräte	Fabrikat: Typ:	Fabrikat: Typ:	Fabrikat: Typ:

Prüfergebnis:	keine Mängel festgestellt <input type="checkbox"/>	Prüfplakette erteilt: ja <input type="checkbox"/>	Nächster Prüftermin:
	Mängel festgestellt <input type="checkbox"/>	nein <input type="checkbox"/>	Monat: Jahr:

Mängel/Bemerkungen:	Die elektrische Anlage entspricht den anerkannten Regeln der Elektrotechnik. Ein sicherer Gebrauch bei bestimmungsgemäßer Anwendung ist gewährleistet.	ja <input type="checkbox"/>
		nein <input type="checkbox"/>

Auftraggeber (Elektrofachkraft):	Prüfer/-in (Auszubildender/Auszubildende):
Ort _____ Datum _____ Unterschrift _____	Ort _____ Datum _____ Unterschrift _____