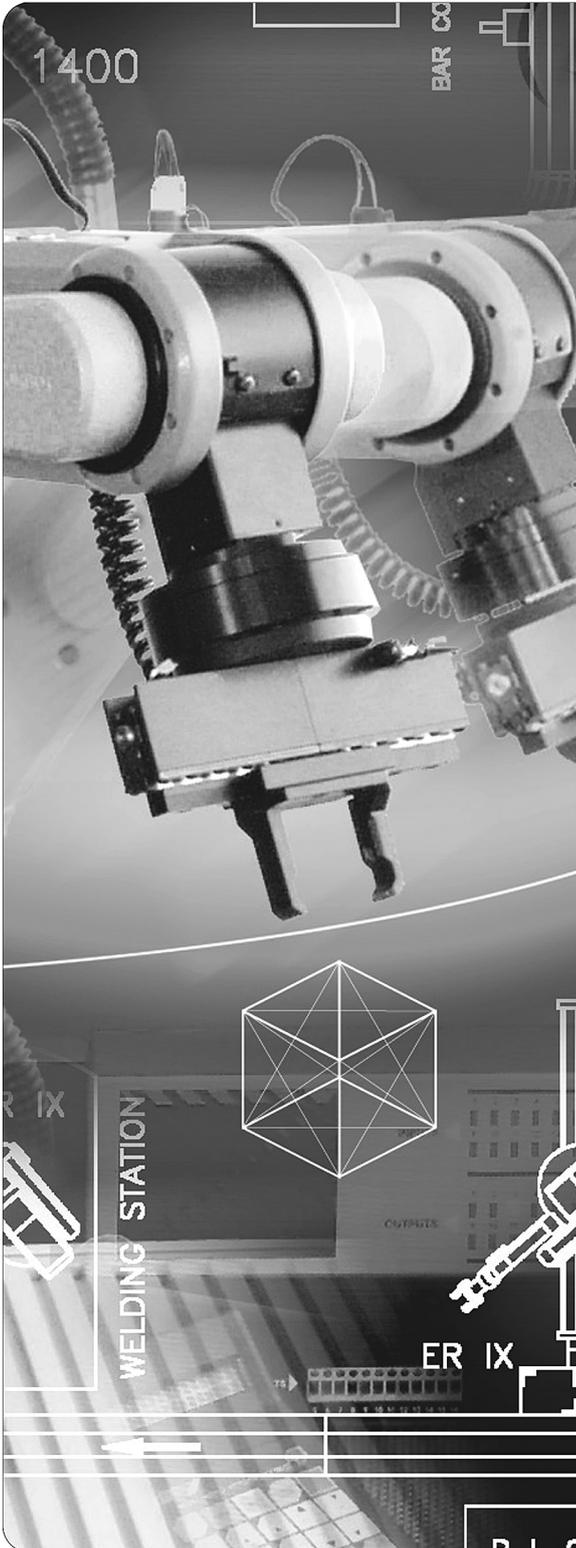


Prüfungsnummer

--	--	--	--	--

Vor- und Familienname

Industrie- und Handelskammer



Abschlussprüfung Teil 1

Mechatroniker/-in

Berufs-Nr.

0941

Arbeitsaufgabe

**Bereitstellungsunterlagen für
den Ausbildungsbetrieb**

Frühjahr 2018

F18 0941 B

IHK

PAL - Prüfungsaufgaben- und
Lehrmittelenwicklungsstelle
IHK Region Stuttgart

© 2018, 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 in diesem Heft beschriebene mechatronische Teilsystem muss nach den geltenden Richtlinien und Vorschriften ausgeführt und geprüft sein.

Firmenübliche Werkzeuge und Betriebsmittel sind zugelassen.

Vom Ausbildungsbetrieb ist sicherzustellen, dass der zur Prüfung zugelassene Prüfling in den 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 den Unterweisungsnachweis und das Prüf- und Messprotokoll können firmeninterne oder die in diesem Heft abgedruckten Formulare 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“ (Artikel-Nummer: 98262) 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 Produkthanforderung beziehungsweise zum Verständnis der jeweiligen Prüfungsaufgabe. Diese Hinweise haben keinen bindenden Produktcharakter.

Gestreckte Abschlussprüfung Mechatroniker/-in			
Abschlussprüfung Teil 1 Gewichtung: 40 %		Abschlussprüfung Teil 2 Gewichtung: 60 %	
Arbeitsaufgabe		Prüfungsbereiche	
– Arbeitsaufgabe mit situativen Fachgesprächen	– Schriftliche Aufgabenstellungen	– Arbeitsauftrag „Praktische Aufgabe“	– Arbeitsplanung
Gewichtung: 50 %	Gewichtung: 50 %	Gewichtung: 50 %	– Funktionsanalyse
Vorgabezeit: 6 h 30 min	Vorgabezeit: 1 h 30 min	Vorgabezeit: 14 h	– Wirtschafts- und Sozialkunde
– 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	Teil A (50 %): 28 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl
– Kontrolle Richtzeit: 2 h		inklusive situativen Fachgesprächen Vorgabezeit: 20 min	Teil B (50 %): 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich
Situative Fachgespräche Vorgabezeit: 10 min		Phasen: – Information – Planung – Durchführung – Kontrolle	– Funktionsanalyse 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 geführt werden.		– der aufgabenspezifischen Unterlagen – situativer Fachgespräche – der Beobachtung durch den Prüfungsausschuss	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

Allgemein

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

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.

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	min. 135 mm	DIN 862
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							DIN 1041
4.	1 Gummi- oder Kunststoffhammer								
5.	1 Handbügelsäge für Metall	300 mm							DIN 6473
6.	je 1 Flachstumpffeile	150-1	150-3	250-1					DIN 7261
7.	je 1 Dreikantfeile	150-1	150-3						DIN 7261
8.	je 1 Rundfeile	150-1	150-3						DIN 7261
9.	je 1 Vierkantfeile	150-1	150-3						DIN 7261
10.	je 1 Halbrundfeile	150-1	150-3						DIN 7261
11.	je 1 Nadelfeile H3	flach, Dreikant, rund, Vierkant							
12.	1 Feilenbürste								
13.	1 Dreikantschaber								
14.	je 1 Splinttreiber	4	5 mm						DIN 6450
15.	je 1 Winkelschraubendreher für Schrauben mit Innensechskant	SW 2	2,5	3	4	5 mm			ISO 2936
16.	je 1 Schraubendreher für Schlitzschrauben	A 0,5 × 3,0	A 0,8 × 4,0						DIN 5265
		A 1,0 × 5,5	A 1,2 × 6,5						DIN 5262
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								DIN 5745 B
22.	1 Abisolierwerkzeug								
23.	1 Kabelbinderzange (falls erforderlich)								
24.	1 Presszange für Aderendhülsen	0,14–2,5 mm ²							
25.	1 Kabelmesser								
26.	1 Werkzeug zum fachgerechten Ablängen von Pneumatik-Kunststoffschläuchen								
27.	1 Werkzeuge zur fachgerechten Montage von Steckverschraubungen und Geräuschkämpfern, passend zu den bereitgestellten Bauteilen								
28.	1 Sicherungsringzange für Außenring	Bereich von ca. 3 bis 10 mm							DIN 5254

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)
5. 1 Klebeetiketten mit (wasserfestem) Beschriftungsstift

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 | DIN 862 |
| 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 Drehfeldprüfgerät | | |
| 14. | 1 Presszange | für Kabelschuhe 1,5 mm 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 | DIN 3110 |
| 4. | 1 Satz Gewindebohrer (mit Windeisen) oder Maschinengewindebohrer | M3 M4 M5 M6 | |
| 5. je | 1 Zentrierbohrer | A1,6 A2,5 | DIN 333 |
| 6. je | 1 Spiralbohrer | ∅ 2,5 3,3 3,8 4,2 4,5 4,8 5,0 5,5 5,8 6,0 6,6 8,0 10,5 12,5 | |
| 7. je | 1 Flachsenker | 6,5 × 3,4 8 × 4,5 10 × 5,5 | DIN 373 |
| 8. je | 1 Kegelsenker 90° | 1–5 5–10 10–15 | DIN 335 |
| 9. je | 1 Maschinenreibahle H7 | 4 5 6 | DIN 212 |
| 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, Anreißlack
- 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:

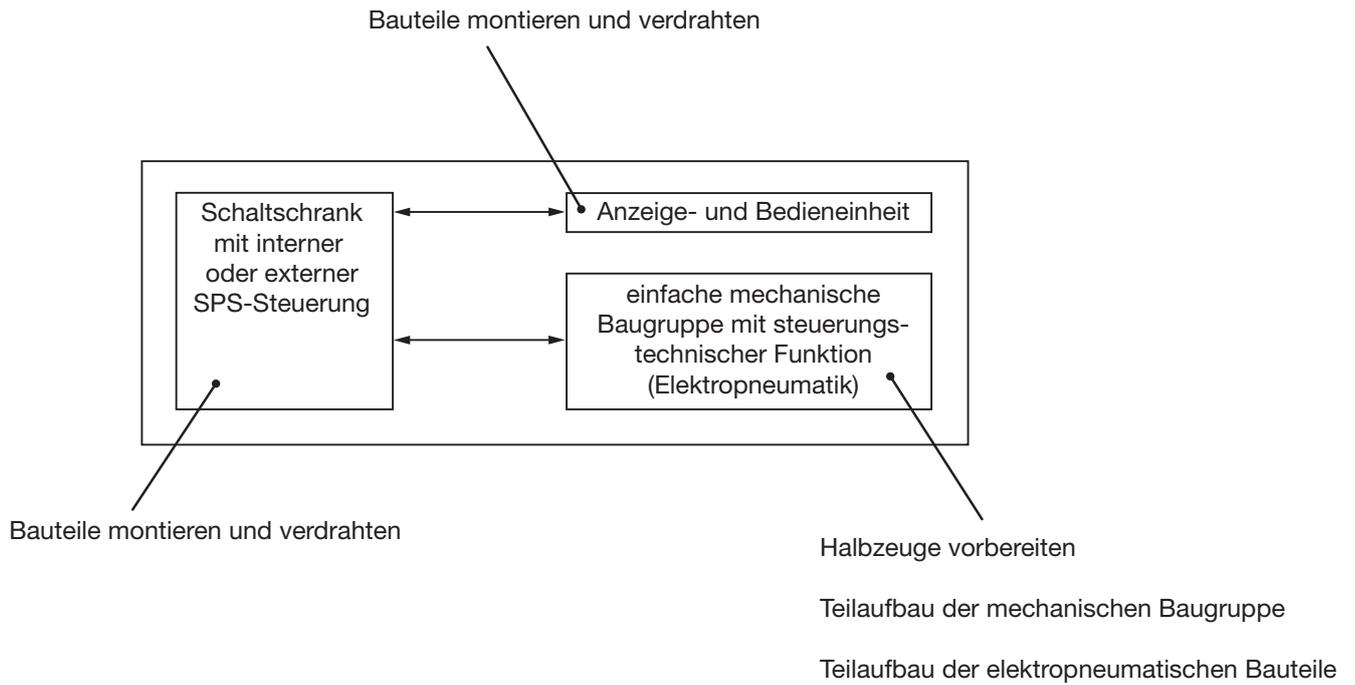
- 1 Parallelschraubstock (mit Schutzbacken)
- 1 Druckluftanschluss, abschaltbar, 6 bar und mit entsprechenden Pneumatikschläuchen, Kupplungsdosen und Steckern
- 1 Drehstromsteckdose für elektrotechnische Arbeiten (Rechtsdrehfeld), 16-A-CEE-Steckdose 3 P/N/PE 230/400 V, 50 Hz, 6 h (geschützt durch RCD,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

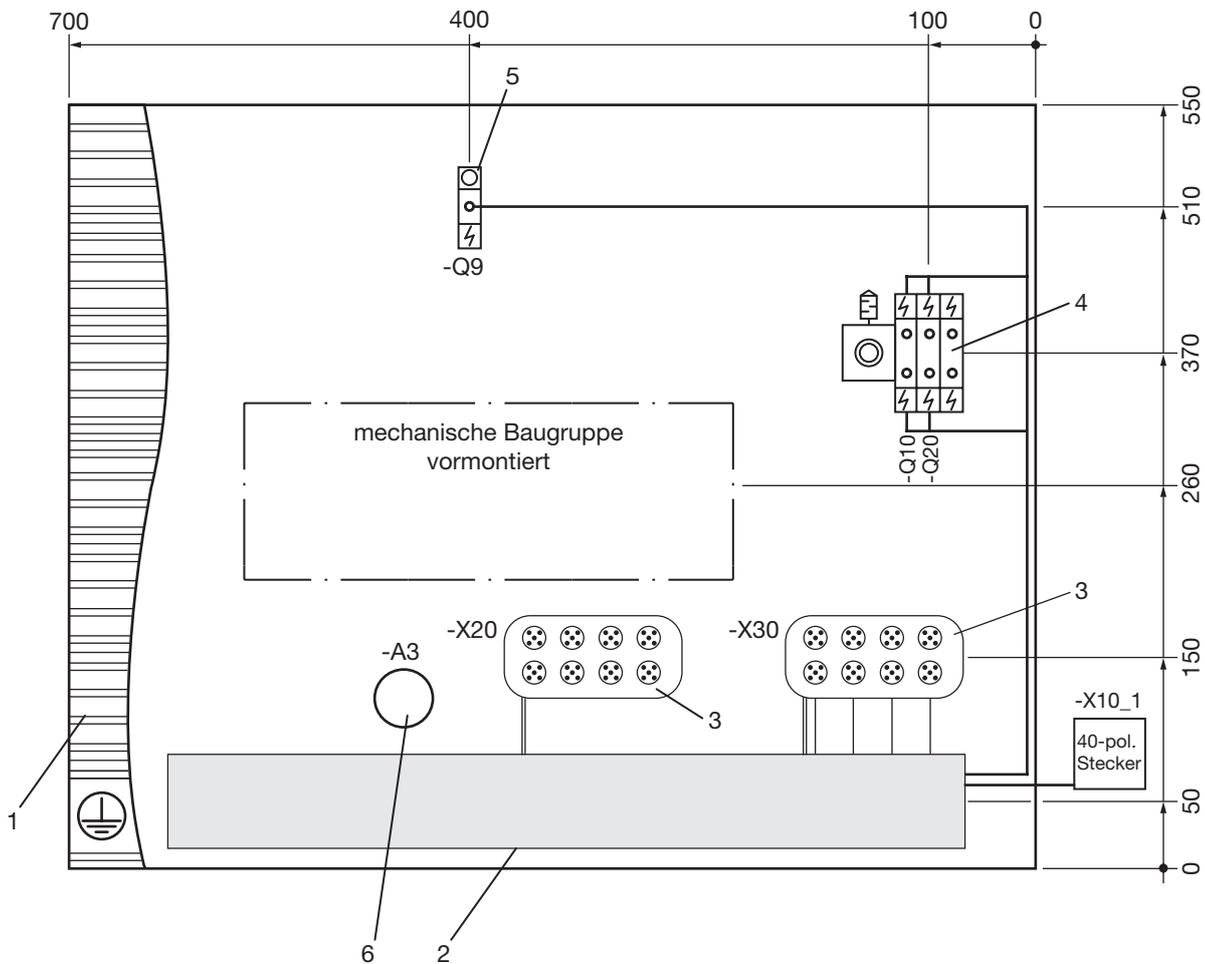
VIII Hilfsmittel, die jeder Prüfling mitbringen muss:

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

Allgemein

Das folgende Bild zeigt die verschiedenen Tätigkeiten, die vom Prüfling durchzuführen sind.





Bitte beachten:

- Zeichnung ist eine **Prinzipdarstellung** und nicht maßstäblich!
- Vorverdrahtung erfolgt nach in diesem Heft dargestelltem Schaltplan
- Die gesamte pneumatische Verschlauchung ist Bestandteil der Durchführung

6	1 St.	-A3	Signalsäulenleuchte	Nach Stand.-Mat.-Liste Seite 4 III/1.
5	1 St.	-Q9	3/2-Wegeventil	Nach Stand.-Mat.-Liste Seite 3 II/5.
4	1 St.	-Q10, -Q20	Ventilinsel	Nach Stand.-Mat.-Liste Seite 3 II/3.
3	2 St.	-X20, -X30	Aktor-/Sensor-Verteilersystem	Nach Stand.-Mat.-Liste Seite 4 III/5.
2	1 St.		Verdrahtungskanal	Nach Stand.-Mat.-Liste Seite 3 II/11.
1	1 St.		Montageplatte	Nach Stand.-Mat.-Liste Seite 3 I/1.
Pos.-Nr.	Menge	Kennzeichnung	Bezeichnung	Bemerkung/Halbzeug

IHK

Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2018

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 H07V-K 2,5 mm², schwarz
2. 20 Isolierte Aderendhülse 2,5 mm², abhängig von den verwendeten Reihenklemmen
3. 20 Selbstklebeetikett zum Beschriften der Bauteile
4. 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

Allgemein

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

Die Halbzeuge müssen den angegebenen Normen¹⁾ entsprechen. Bei der Vorbereitung sind die abgebildeten Allgemeintoleranzen zu beachten.

Nicht unterstrichene Maße sind Fertigmaße (Oberflächen $\sqrt{Rz\ 16}$).

Unterstrichene Maße sind Rohmaße, die in der Prüfung noch verändert werden. Für die Oberflächen der mit Stern * gekennzeichneten Maße gilt ∇ .

Bei zeichnerischen Darstellungen gilt die Projektionsmethode 1 ().

Allgemeintoleranzen nach ISO 2768

Toleranz- klasse	von 0,5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400
mittel	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5

- 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	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 1
2.	1	Flachstahl	25 × 10 × 184	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 2
3.	2	Flachstahl	40 × 10 × 184	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 3
4.	1	Flachstahl	50 × 10 × 114	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 4
5.	1	Kunststoff	35 × 25 × 23		PVC	vorgef. n. Skizze 5
6.	1	Flachstahl	40 × 50 × 100	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 6
7.	3	Rundstahl	29 × 23	EN 10278	11SMn30+C	vorgef. n. Skizze 7
8.	1	Vierkantstahl	10 × 80	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 8.1
9.	1	Vierkantstahl	10 × 62	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 8.2
10.	1	Vierkantstahl	10 × 163	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 8.3
11.	1	Flachstahl	50 × 10 × 173	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 9
12.	1	Flachstahl	50 × 10 × 50	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 10
13.	1	Flachstahl	40 × 10 × 50	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 11
14.	2	Stahlblech	1,5 × 100 × <u>135</u>	EN 10131	DC01A (FeP01A)	vorgef. n. Skizze 12
15.	3	Kunststoff	29 × 23		PVC	vorgef. n. Skizze 13
16.	1	Flachstahl	50 × 10 × 160	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 14
17.	2	Flachstahl	25 × 8 × 35	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 15
18.	1	Kunststoff	20 × 20 × 60		PVC, oder ähnlich	vorgef. n. Skizze 16
19.	1	Rohr	40 × 5 – 62	EN 10297-1	E235	vorgef. n. Skizze 17
20.	1	Flachstahl	25 × 8 × 35	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 18
21.	1	Flachstahl	25 × 10 × 140,6	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 19
22.	1	Flachstahl	25 × 10 × 140,6	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 20
23.	1	Rundstahl	8 × 31,5	EN 10278	11SMn30+C	vorgef. n. Skizze 21
24.	1	Rundstahl	8 × 34,5	EN 10278	11SMn30+C	vorgef. n. Skizze 22
25.	1	Flachstahl	50 × 10 × 115	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 23
26.	1	Flachstahl	25 × 10 × 51	EN 10278	S235JRC+C	nicht dargestellt
27.	1	Flachstahl	25 × 10 × 50	EN 10278	S235JRC+C	nicht dargestellt
28.	1	Flachstahl	25 × 10 × 190	EN 10278	S235JRC+C	nicht dargestellt
29.	2	Vierkantstahl	10 × 115	EN 10278	S235JRC+C	vorgef. n. Skizze 24

II Normteilesortiment, das für jeden Prüfling bereitgestellt werden muss:

1.	3	Sechskantmutter	M4	DIN EN ISO 4035	5
2.	45	Zylinderschraube	M4 × 12	DIN EN ISO 4762	5.8
3.	2	Scheibe	4	DIN EN ISO 7091	200 HV
4.	5	Zylinderstift	4 × 18 – A	DIN EN ISO 8734	St
5.	1	Gewindestift mit Innensechskant und Kegelpuppe	M5 × 8	DIN EN ISO 4026	St

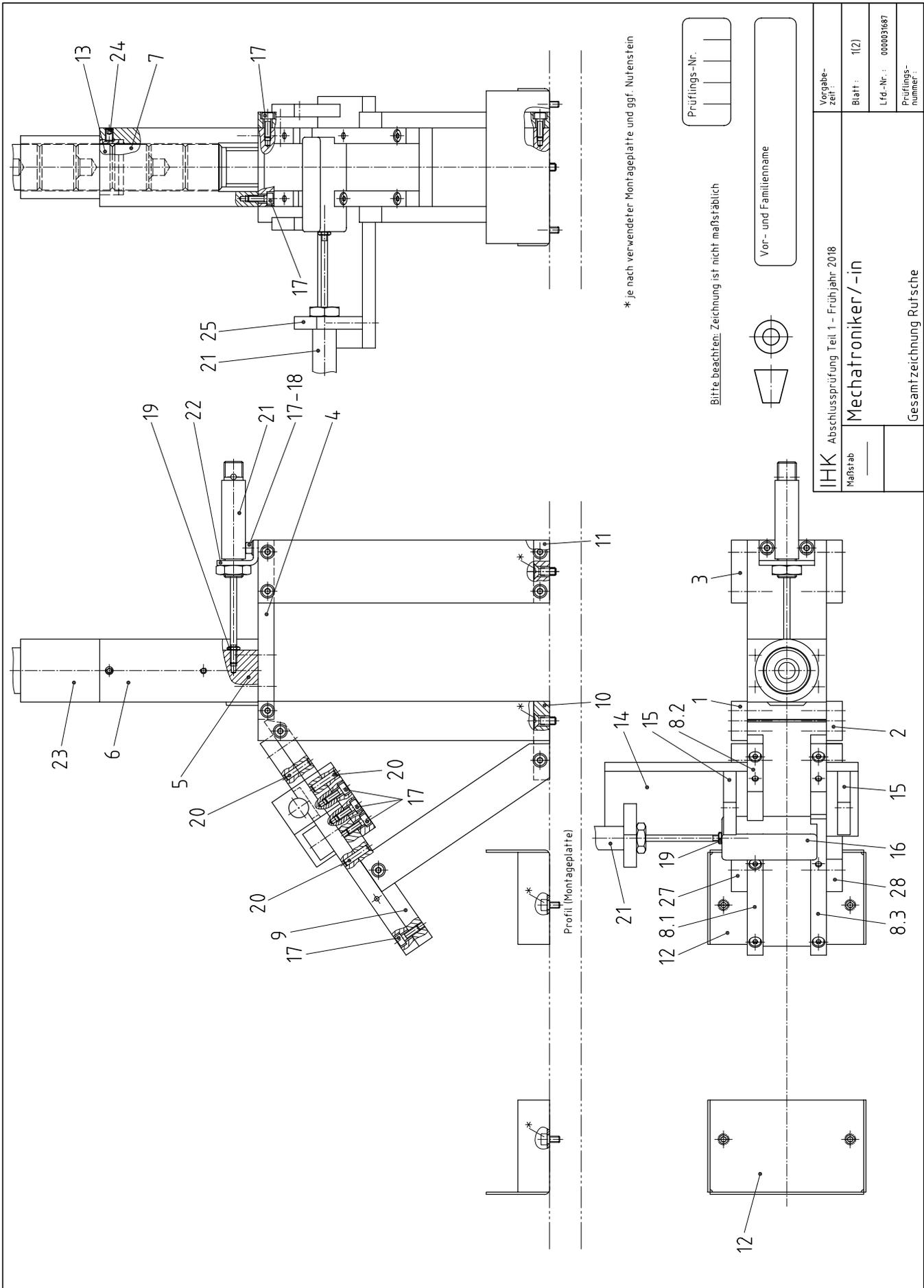
zu

II Normteilesortiment, das für jeden Prüfling bereitgestellt werden muss:

6.	2	Sicherungsscheibe	3.2	DIN 6799	
7.	1	Sicherungsring	5 × 0.6	DIN 471	
8.	3	Gleitscheibe 5		ISO 3547-1	z. B. GTM-0509-006 (iglidur) [®]
9.	2	Gleitlager		ISO 3547-1	z. B. GFM-0506-06 (iglidur) [®]
10.	2	Passschraube	M4 – 8 – 8	DIN 7379	

Hinweis:

Zur Befestigung der mechanischen Baugruppe auf der von Ihnen verwendeten Montageplatte benötigen Sie zusätzliche Normteile (i. d. R. Schrauben und bspw. Nutensteine (siehe Skizzen 10 und 11)).



* je nach verwendeter Montageplatte und ggf. Nutenstein

Prüfungs-Nr.

Bitte beachten: Zeichnung ist nicht maßstäblich

Vor- und Familienname



IHK Maßstab	IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2018	
	Mechatroniker/-in	
Gesamtzeichnung Rutsche		Vorgabezeit: Blatt: 1(2)
		Lfd.-Nr.: 000031687
		Prüfungsnummer:

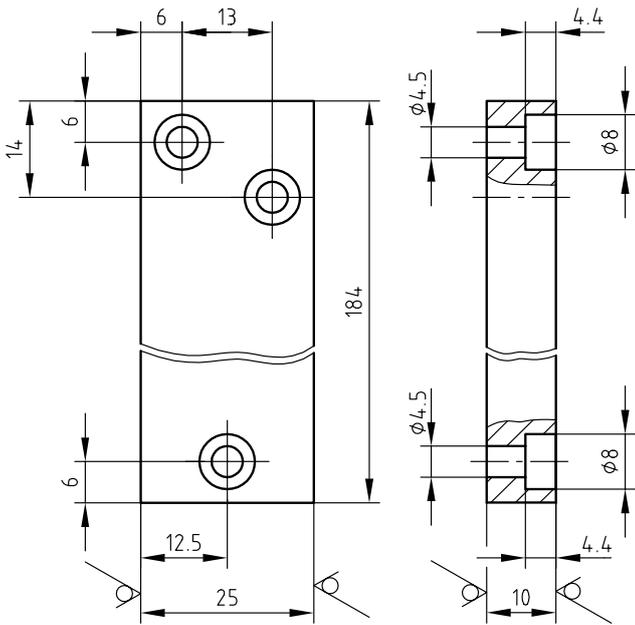


27	1	Stelze schräg links		S235JR	Fl 25 × 10 × 140,6 EN 10278 (Skizze 20)
26	1	Stelze schräg rechts		S235JR	Fl 25 × 10 × 140,6 EN 10278 (Skizze 19)
25	1	Zylinderhalter		S235JR	Fl 25 × 8 × 35 EN 10278 (Skizze 18)
24	1	Gewindestift M5 × 8	ISO 4026	St	
23	1	Magazinverlängerung		E235	Rohr 40 × 5 - 62 EN 10297-1 (Skizze 17)
22	1	Fußbefestigung			
21	2	Pneumatik-Zylinder			Hub 40, Durchm. 10
20	5	Zylinderstift 4 × 18 - A	ISO 8734	St	
19	2	Sechskantmutter M4	ISO 4035	5	
18	2	Scheibe 4	ISO 7091	200 HV	
17	37	Zylinderschraube M4 × 12	ISO 4762	5.8	
16	1	Stopper		PVC oder ähnlich	Fl 20 × 20 × 60 (Skizze 16)
15	2	Sensorhalter		S235JR	Fl 25 × 8 × 35 EN 10278 (Skizze 15)
14	1	Halteplatte		S235JR	Fl 50 × 10 × 160 EN 10278 (Skizze 14)
13	3	Sortierklotz		PVC	Rd 29 × 23 (Skizze 13)
12	2	Auffangbehälter		DC01-A	Bl 1,5 × 100 × 135 EN 10131 (Skizze 12)
11	1	Querleiste		S235JR	Fl 40 × 10 × 50 EN 10278 (Skizze 11)
10	1	Querleiste		S235JR	Fl 50 × 10 × 50 EN 10278 (Skizze 10)
9	1	Rutsche		S235JR	Fl 50 × 10 × 173 EN 10278 (Skizze 9)
8.3	1	Leiste		S235JR	4kt 10 × 163 EN 10278 (Skizze 8.3)
8.2	1	Leiste		S235JR	4kt 10 × 62 EN 10278 (Skizze 8.2)
8.1	1	Leiste		S235JR	4kt 10 × 80 EN 10278 (Skizze 8.1)
7	3	Sortierklotz		11SMn30+C	Rd 29 × 23 EN 10278 (Skizze 7)
6	1	Magazin		S235JR	Fl 40 × 50 × 100 EN 10278 (Skizze 6)
5	1	Schieber		PVC	Fl 35 × 25 × 23 (Skizze 5)
4	1	Obere Grundplatte		S235JR	Fl 50 × 10 × 114 EN 10278 (Skizze 4)
3	2	Stelze hinten		S235JR	Fl 40 × 10 × 184 EN 10278 (Skizze 3)
2	1	Stelze vorne links		S235JR	Fl 25 × 10 × 184 EN 10278 (Skizze 2)
1	1	Stelze vorne rechts		S235JR	Fl 25 × 10 × 184 EN 10278 (Skizze 1)

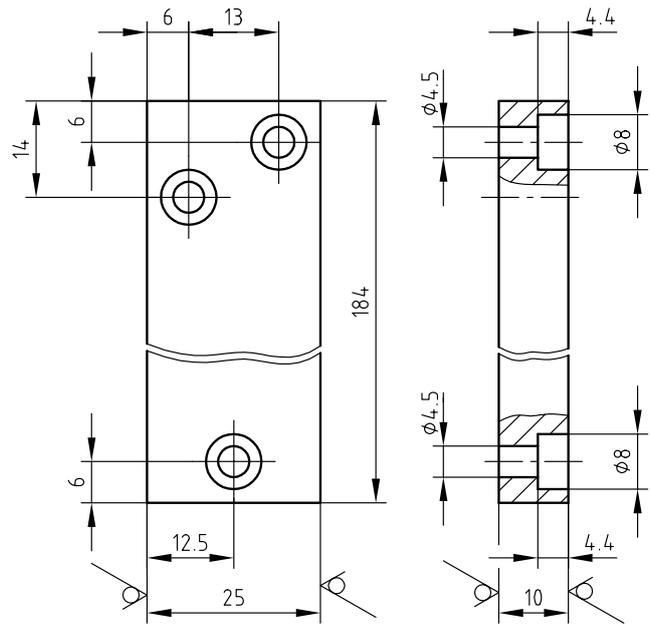
Pos.-Nr.	Stück	Benennung	Normblatt	Werkstoff	Halbzeug (nach Materialbereitstellungsliste)
----------	-------	-----------	-----------	-----------	--

	IHK Abschlussprüfung Teil 1 - Frühjahr 2018			Vorgabezeit :
	Maßstab	Mechatroniker/-in		Blatt : 2(2)
				Lfd.-Nr. : 0000031778
		Stückliste Rutsche		Prüflingsnummer :

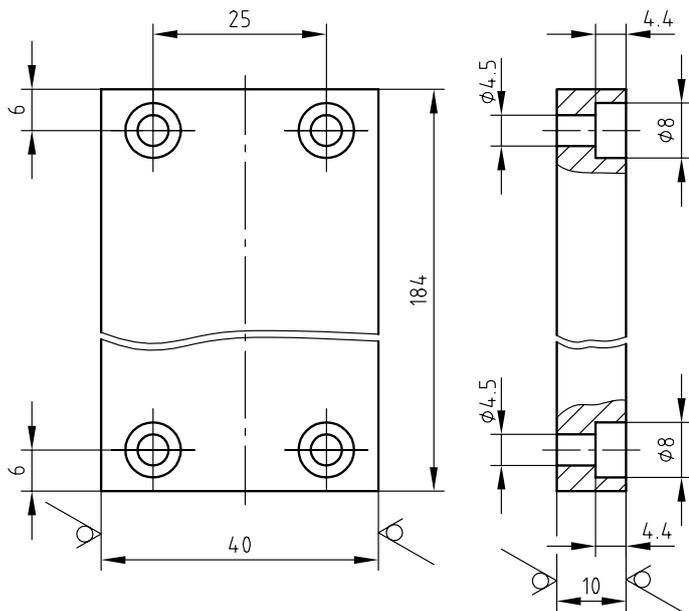
Skizze 1 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)



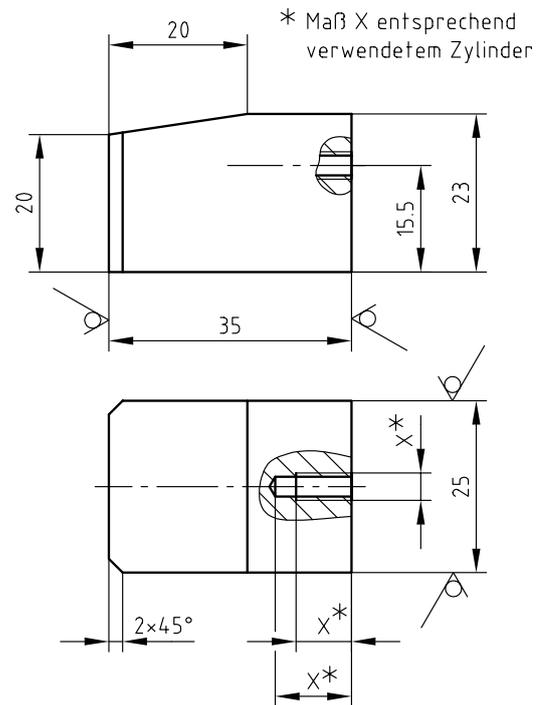
Skizze 2 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)

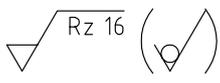


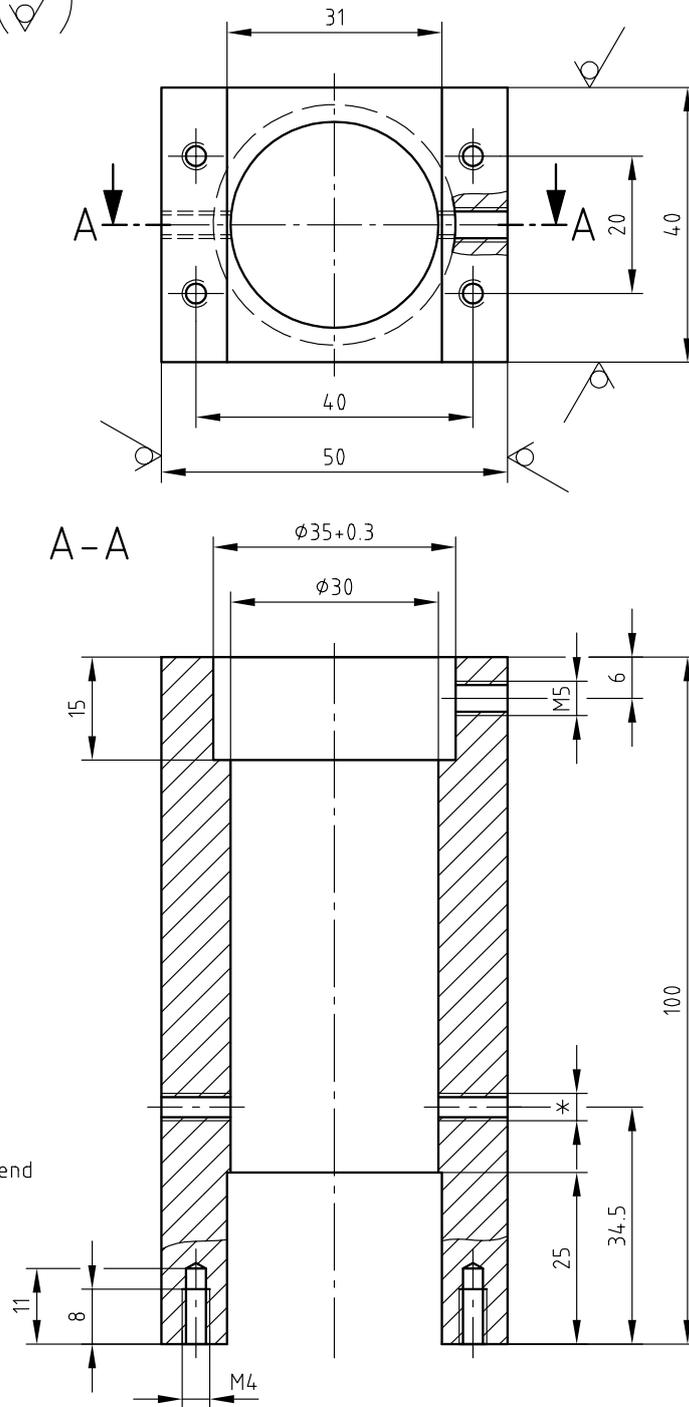
Skizze 3 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)
2 Stück



Skizze 5 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)



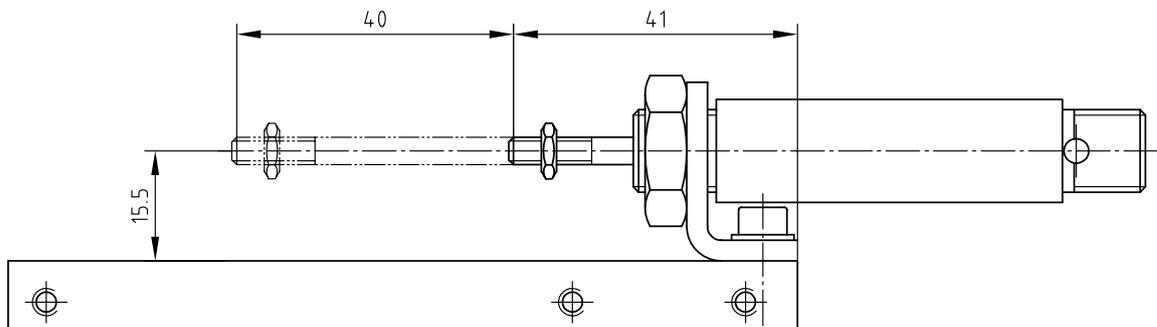
Skizze 6 



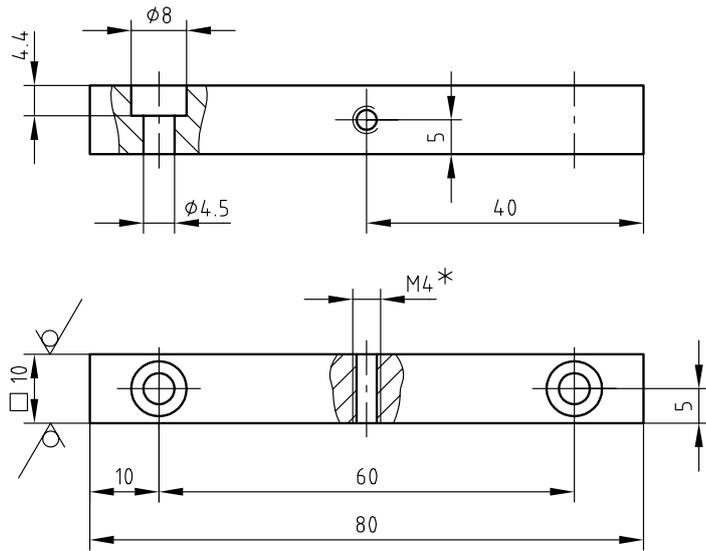
Hinweis:

*Gewinde M4 bzw. entsprechend beider Lichtwellenleiter

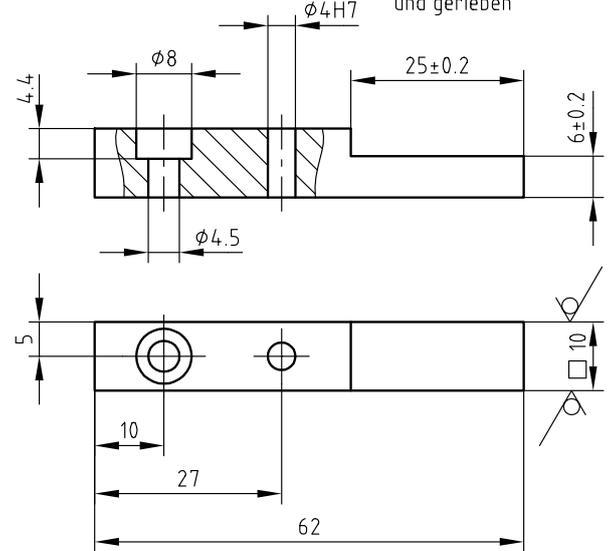
Position des Zylinders auf der oberen Grundplatte (Skizze 4)



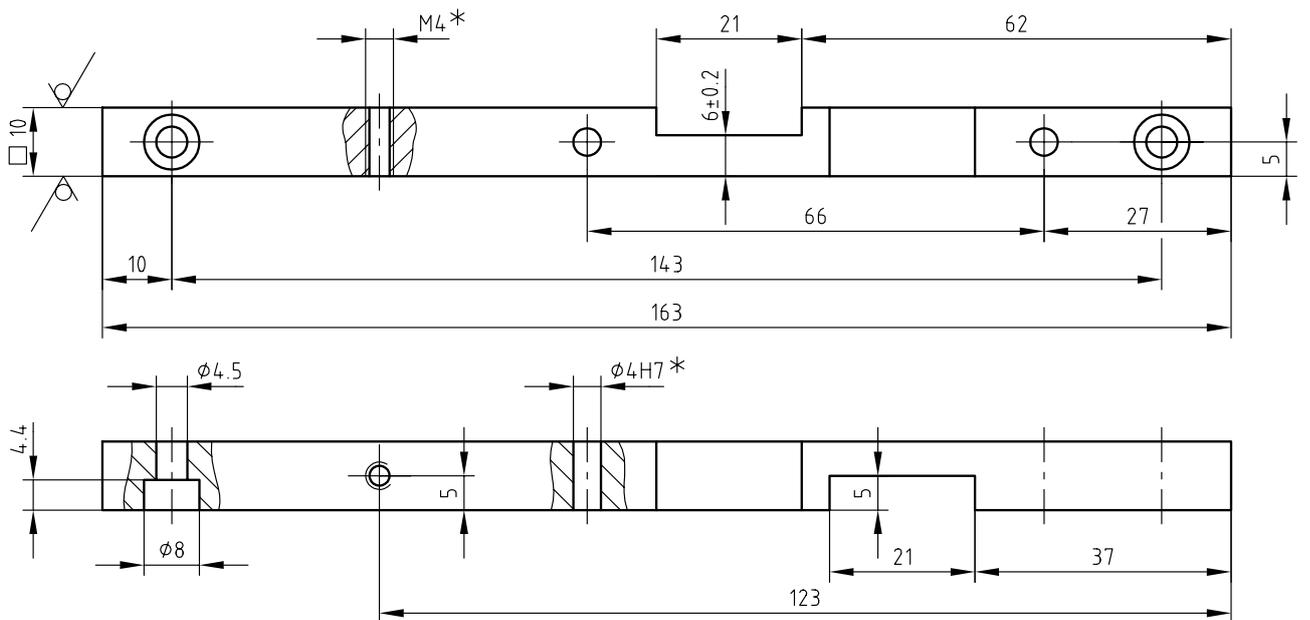
Skizze 8.1 $\sqrt{Rz\ 16}$  * bzw. entsprechend der Lichtwellenleiter



Skizze 8.2 $\sqrt{Rz\ 16}$  $\phi 4H7$ zusammen mit Skizze 9 gebohrt und gerieben

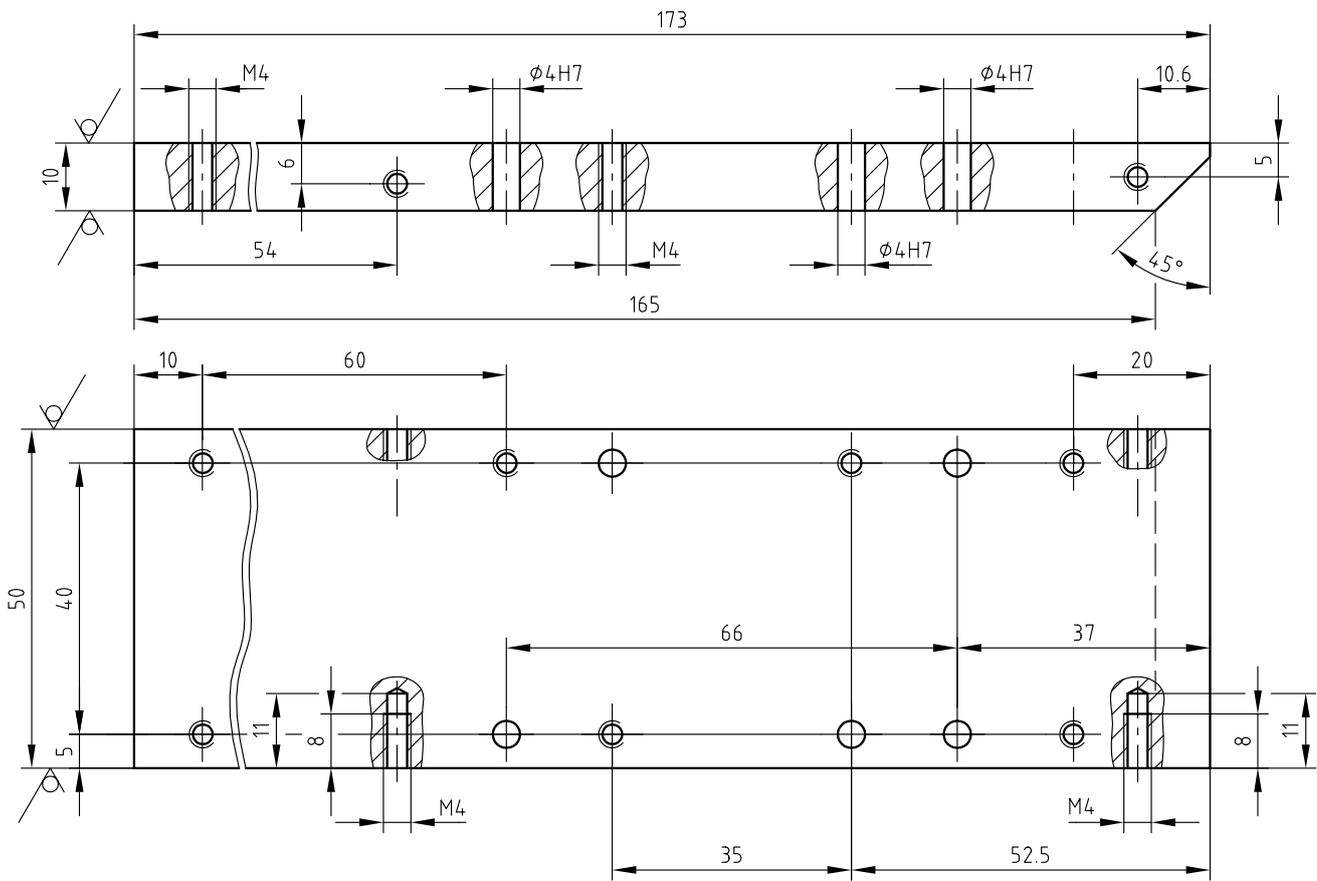


Skizze 8.3 $\sqrt{Rz\ 16}$  $\phi 4H7$ zusammen mit Skizze 9 gebohrt und gerieben * bzw. entsprechend der Lichtwellenleiter

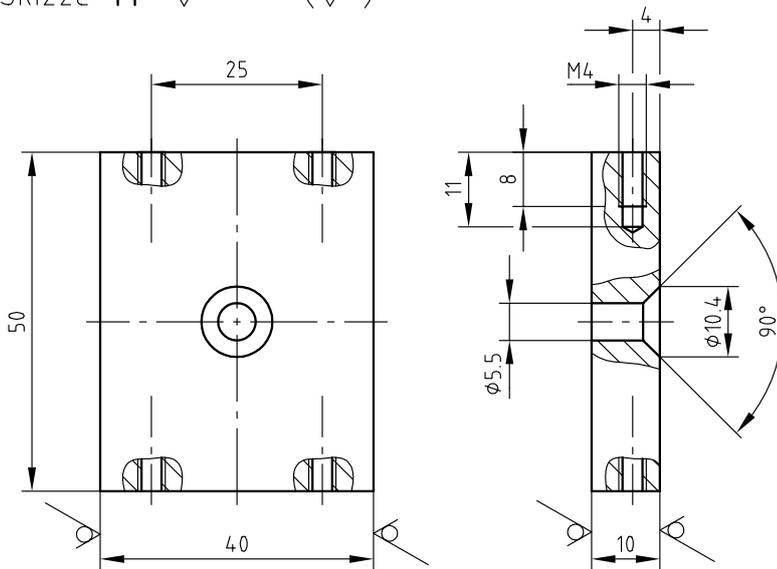


Skizze 9 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)

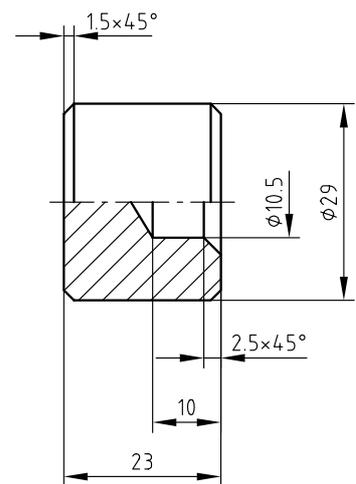
$\phi 4H7$ zusammen mit Skizzen 8.2, 8.4 und 14 gebohrt und gerieben



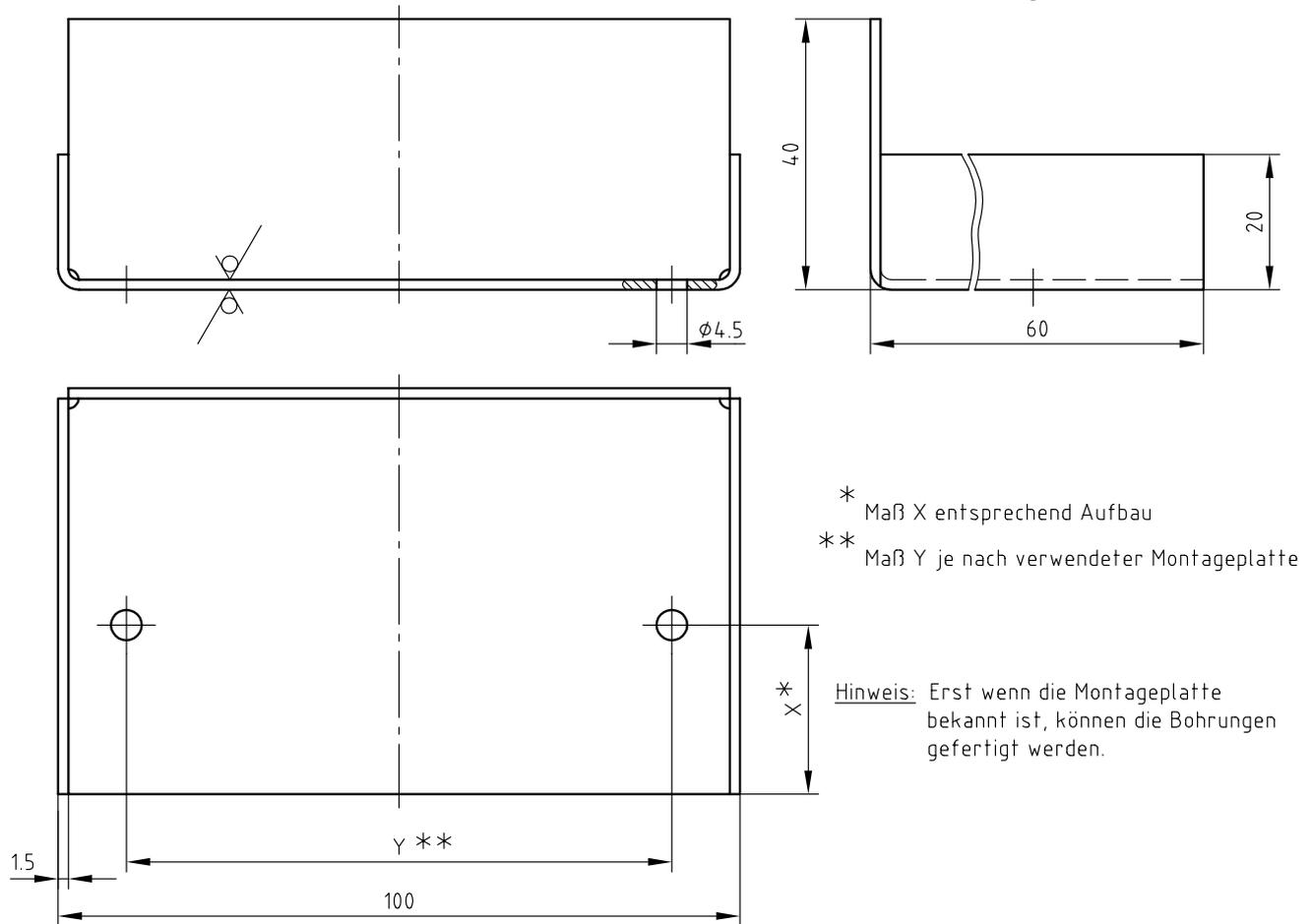
Skizze 11 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)



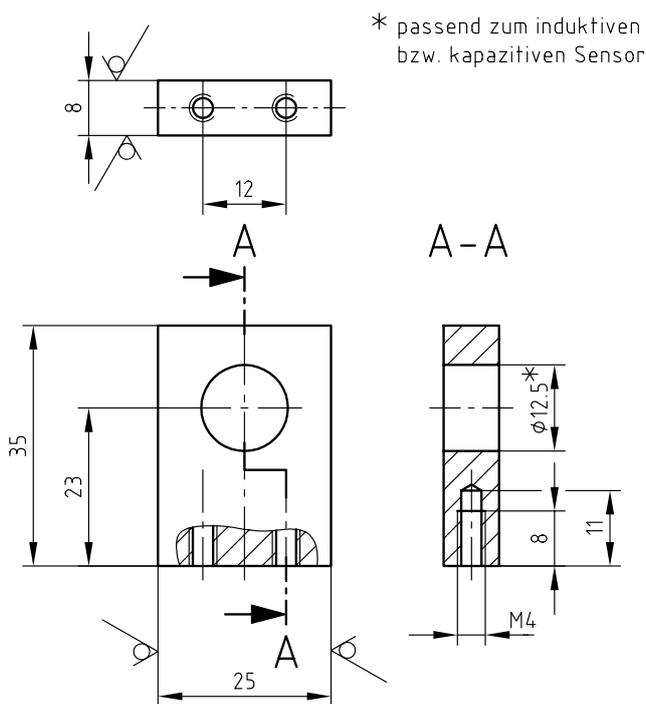
Skizze 13 $\sqrt{Rz\ 16}$
3 Stück



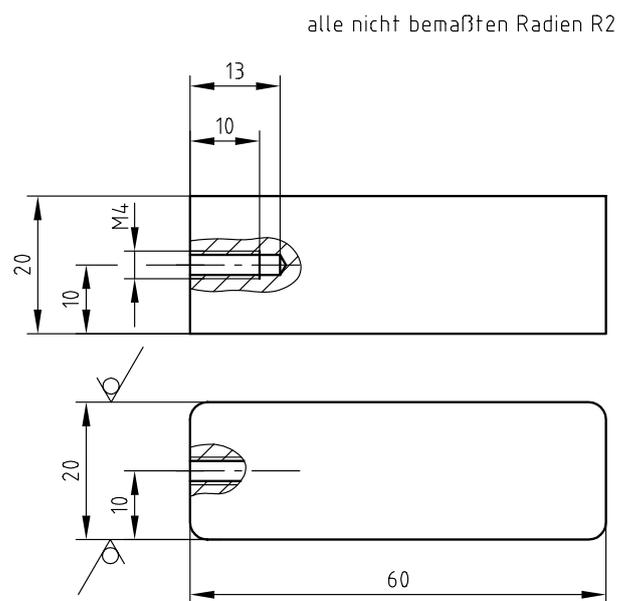
Skizze 12 $\sqrt{Rz\ 16}$ (▽) (▽)
2 Stück



Skizze 15 $\sqrt{Rz\ 16}$ (▽) (▽)
2 Stück

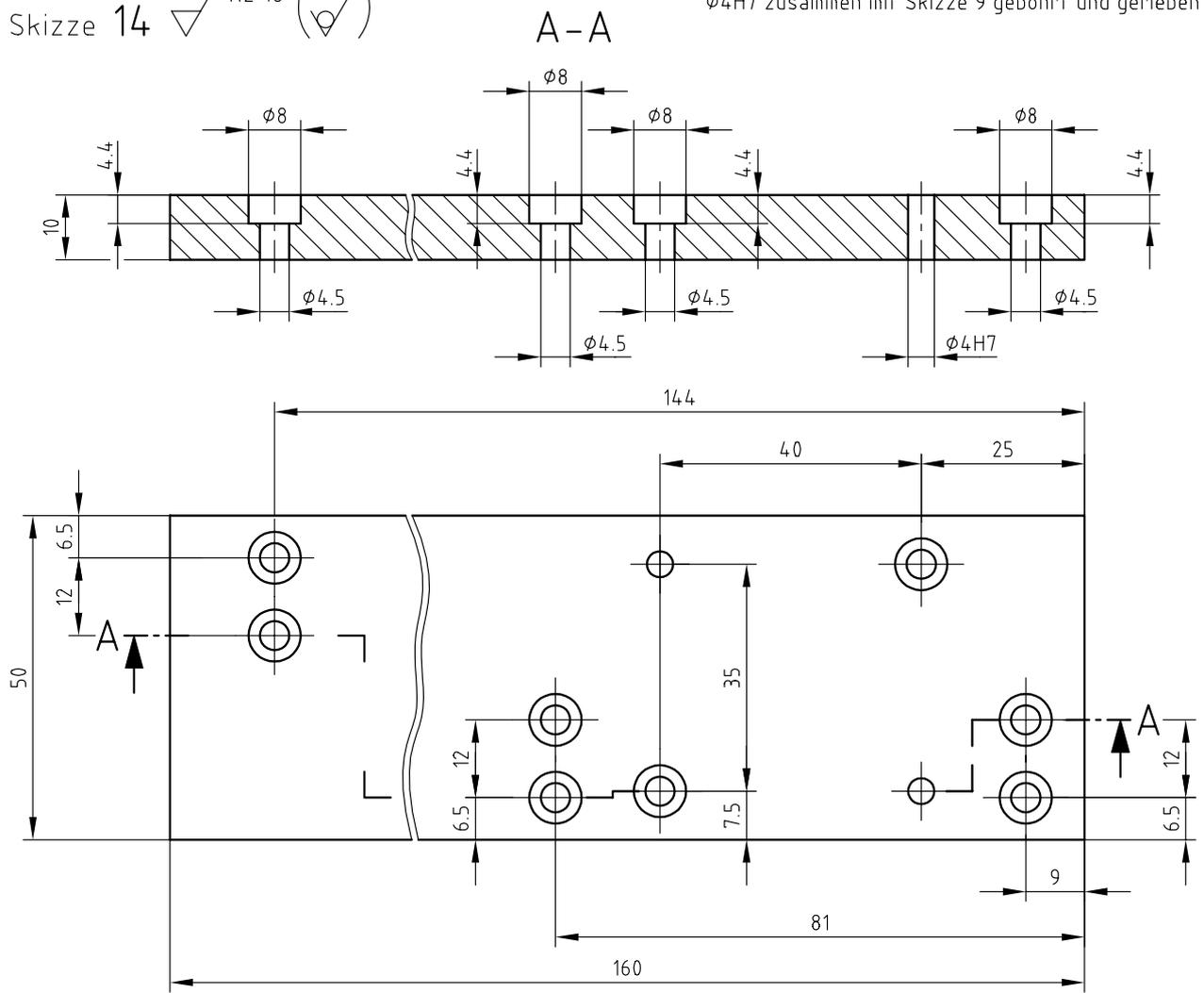


Skizze 16 $\sqrt{Rz\ 16}$ (▽) (▽)

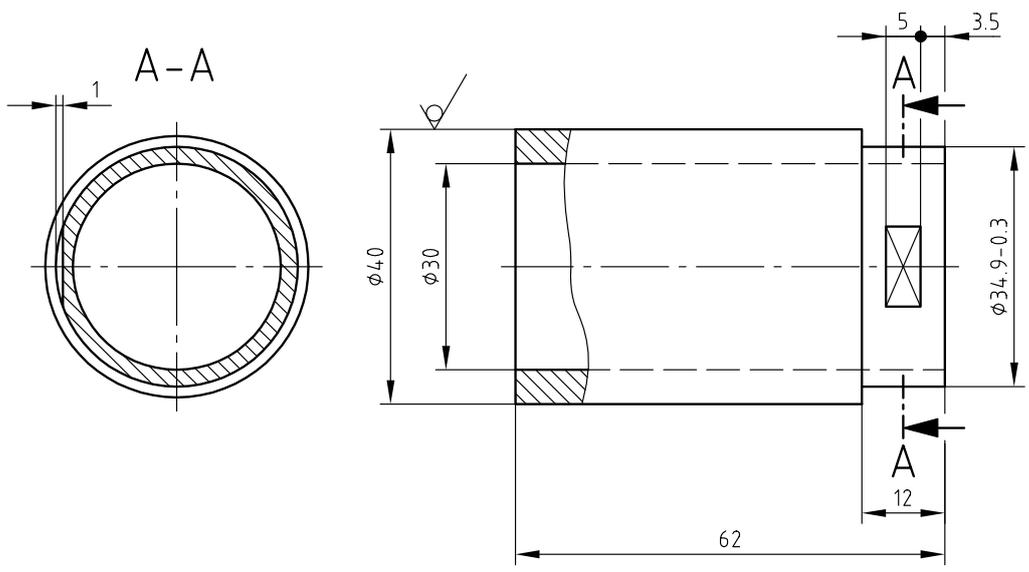


Skizze 14 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)

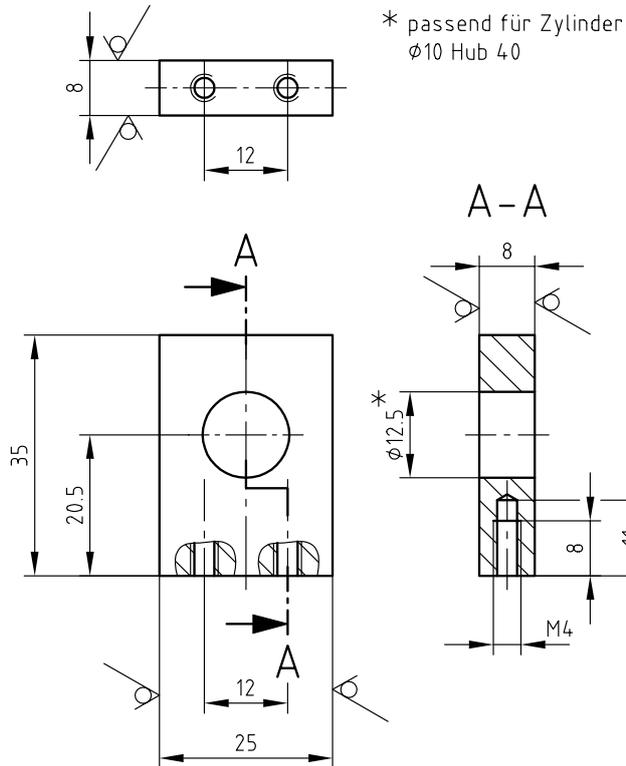
$\phi 4H7$ zusammen mit Skizze 9 gebohrt und gerieben



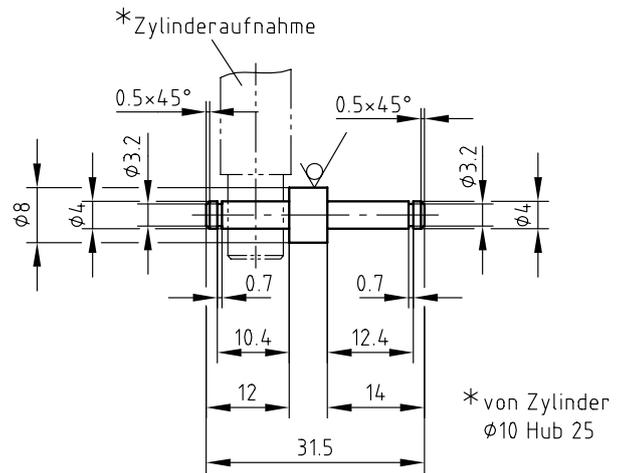
Skizze 17 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)



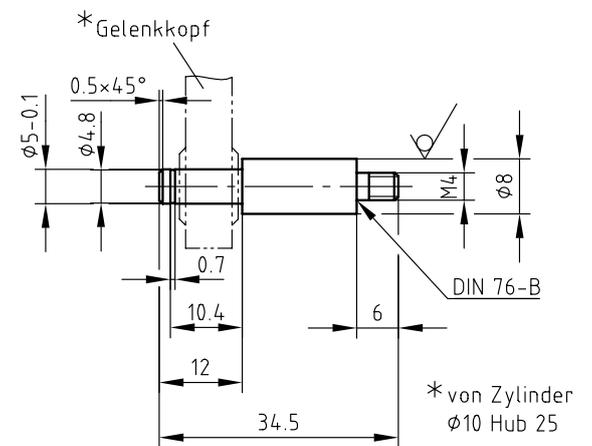
Skizze 18 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)



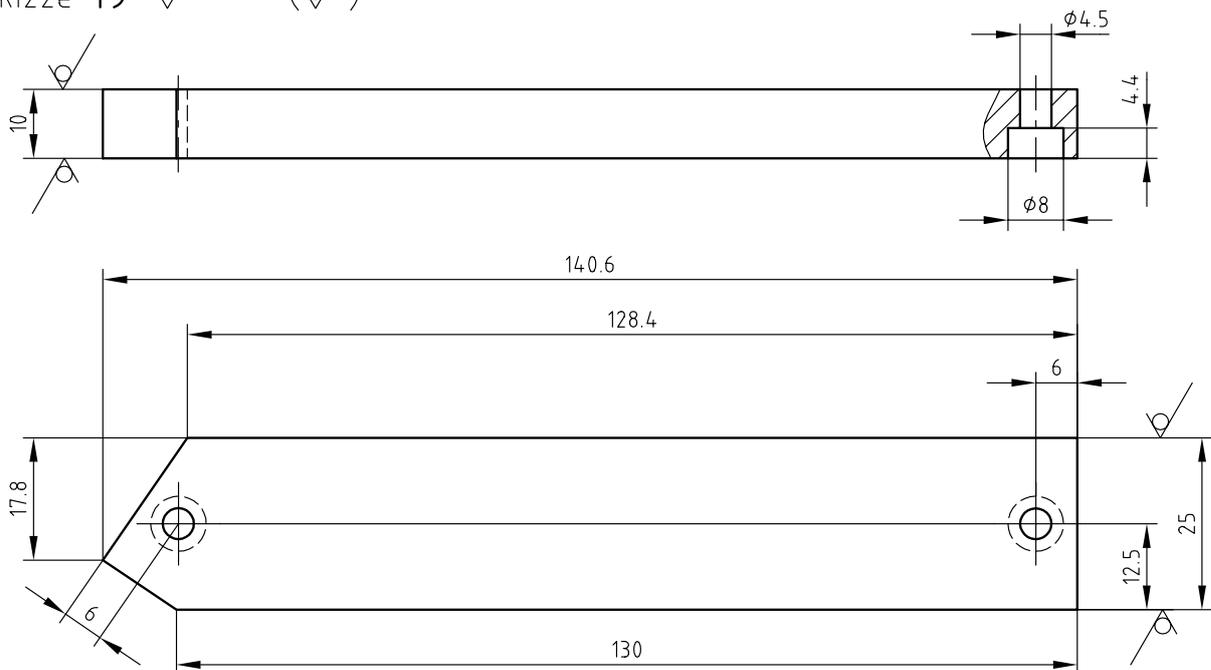
Skizze 21 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)



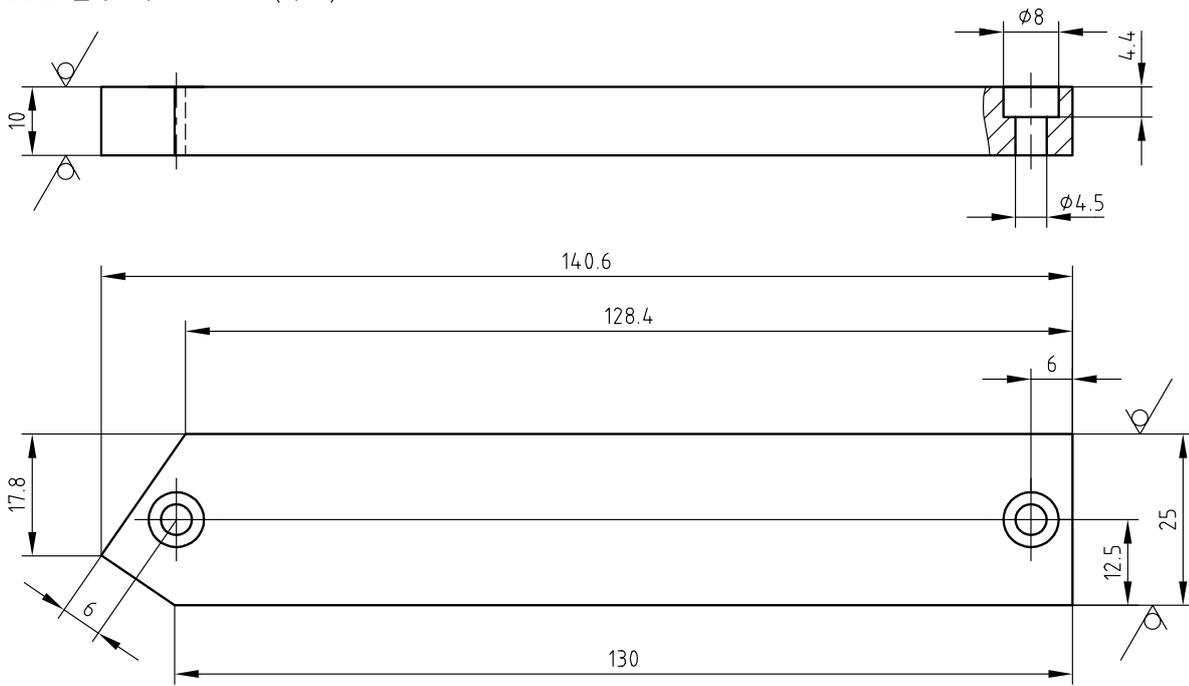
Skizze 22 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)



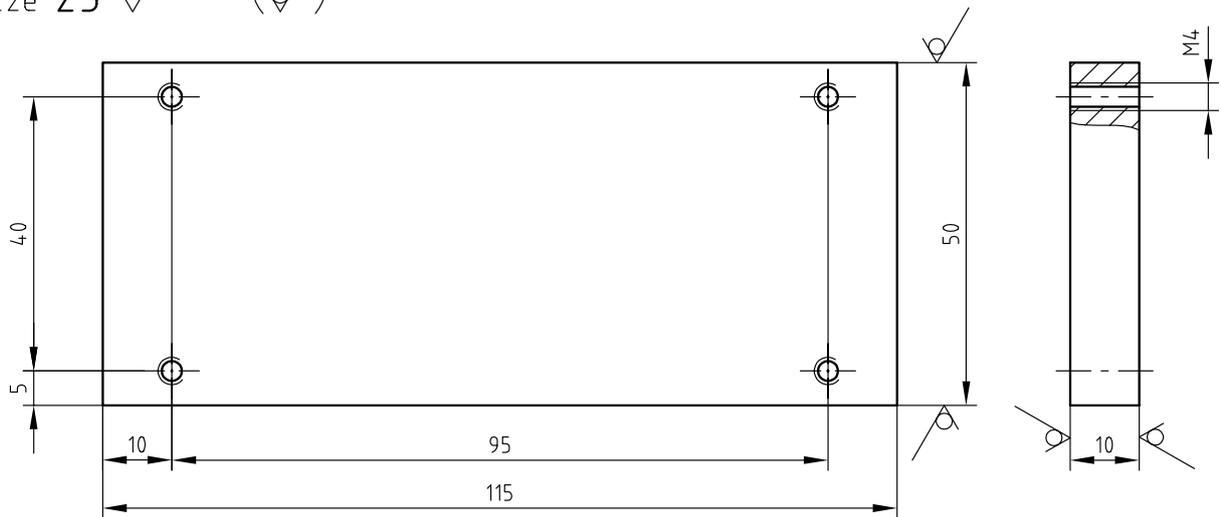
Skizze 19 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)



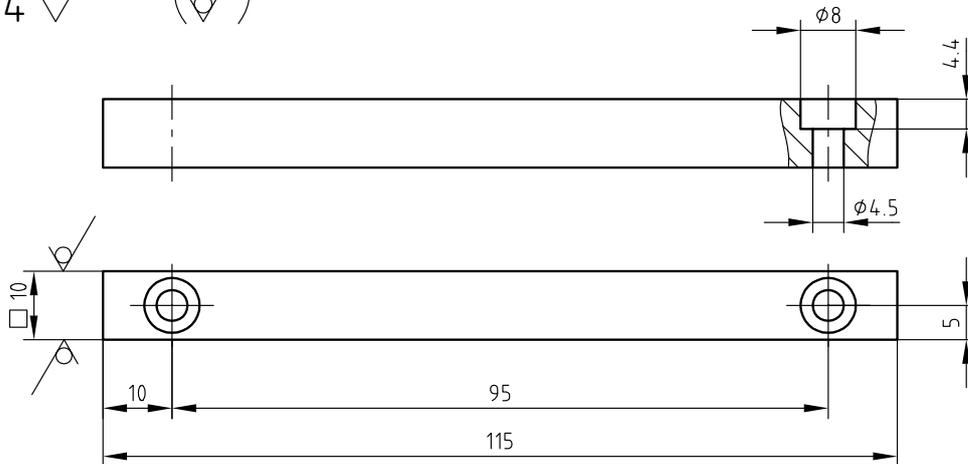
Skizze 20 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)



Skizze 23 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)



Skizze 24 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)



1 Allgemein

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

Die nachfolgende Seite zeigt einen möglichen Aufbau des Schaltschranks (ohne Darstellung der Verdrahtung). Bestücken Sie die Montageplatte des Schaltschranks 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!

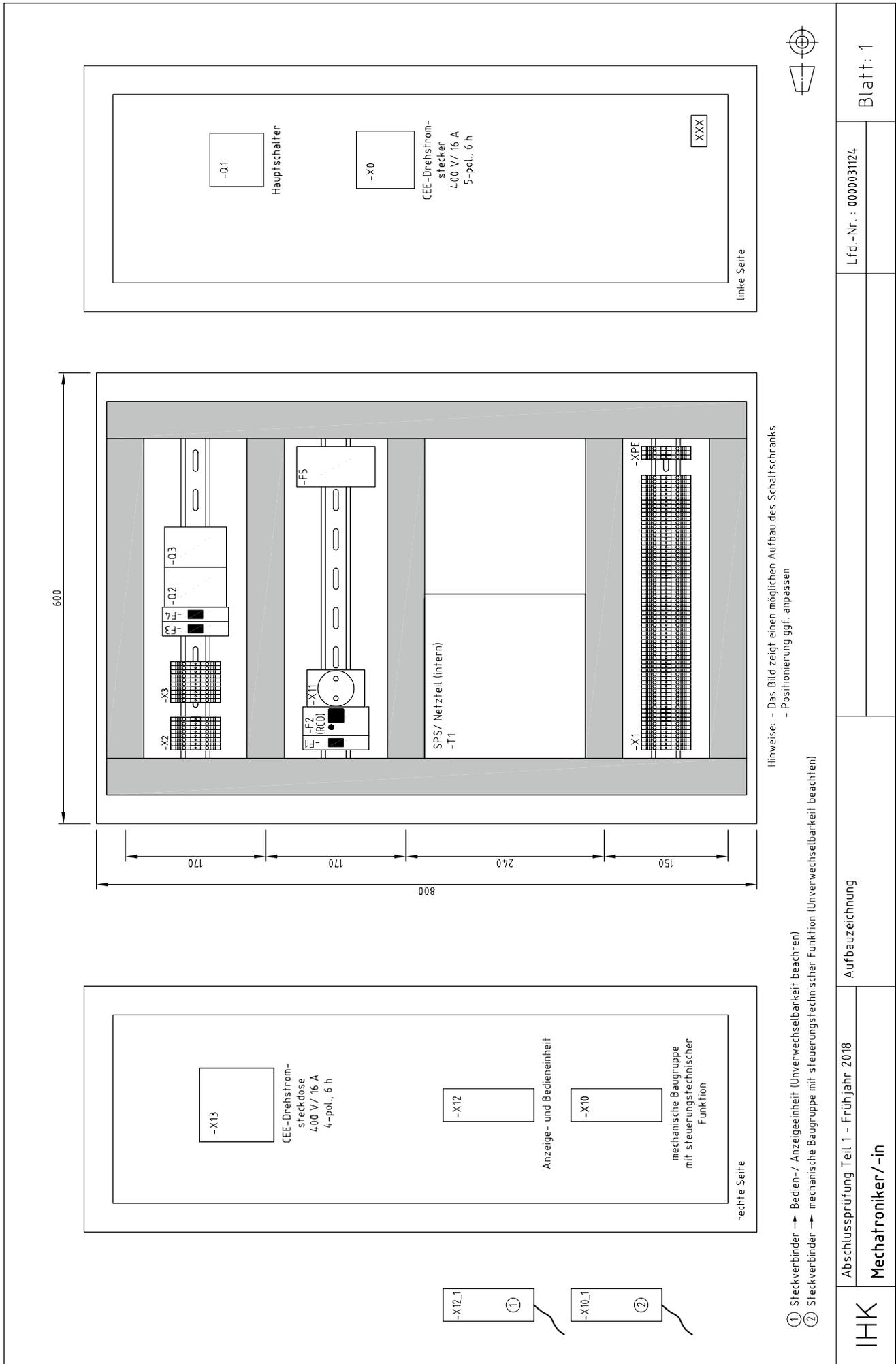
Hinweis: Die Standard-Steckerbelegung Rundsteckverbindung (M12 oder betriebsüblich) für das Aktor-/Sensor-Verteilersystem sollte folgende Belegung aufweisen:

Kontakt 1: +24 V

Kontakt 2: /

Kontakt 3: 0 V

Kontakt 4: Signal



Lfd.-Nr. : 000003124

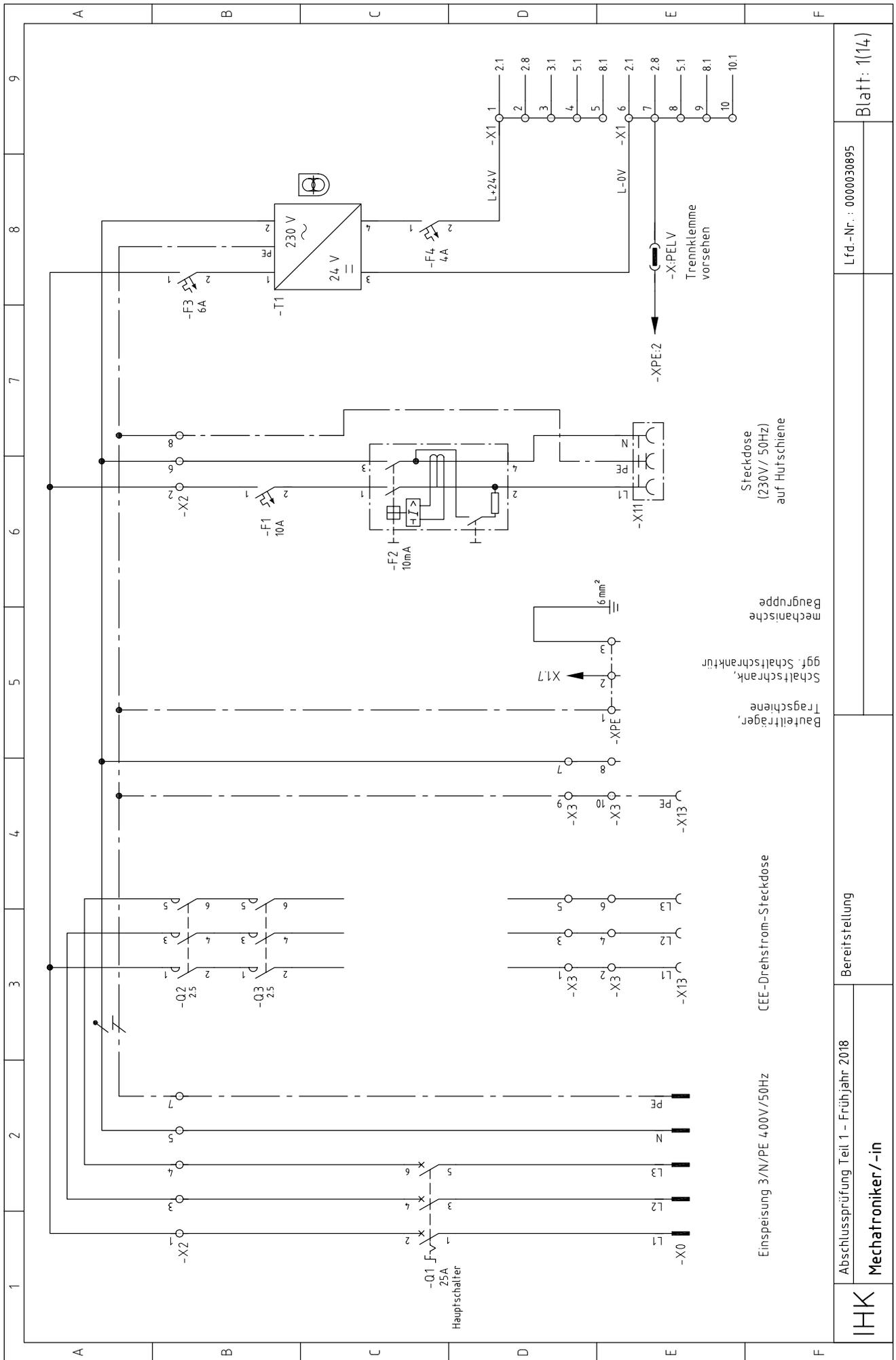
Aufbauzeichnung

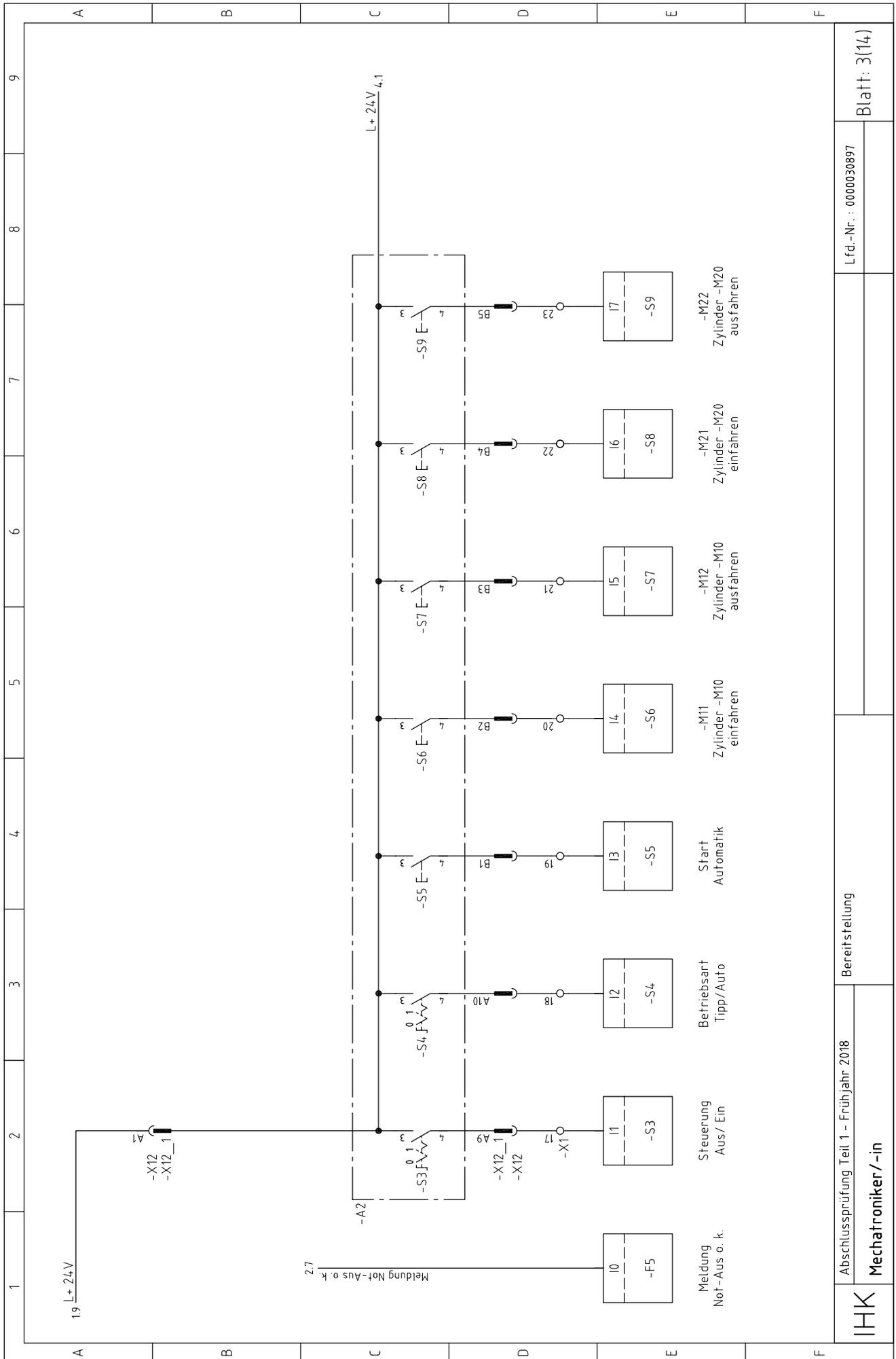
Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2018

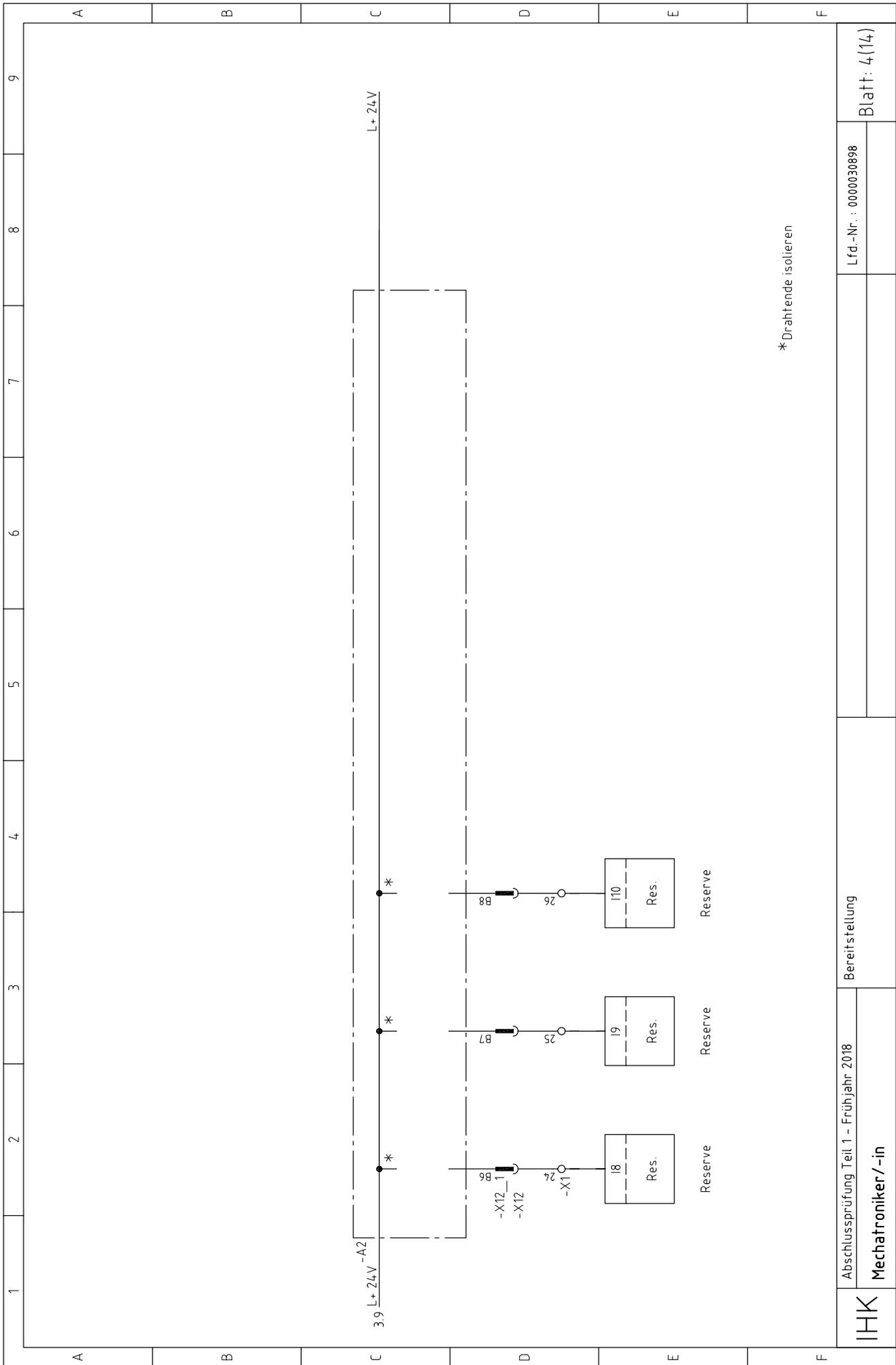
Mechatroniker/-in

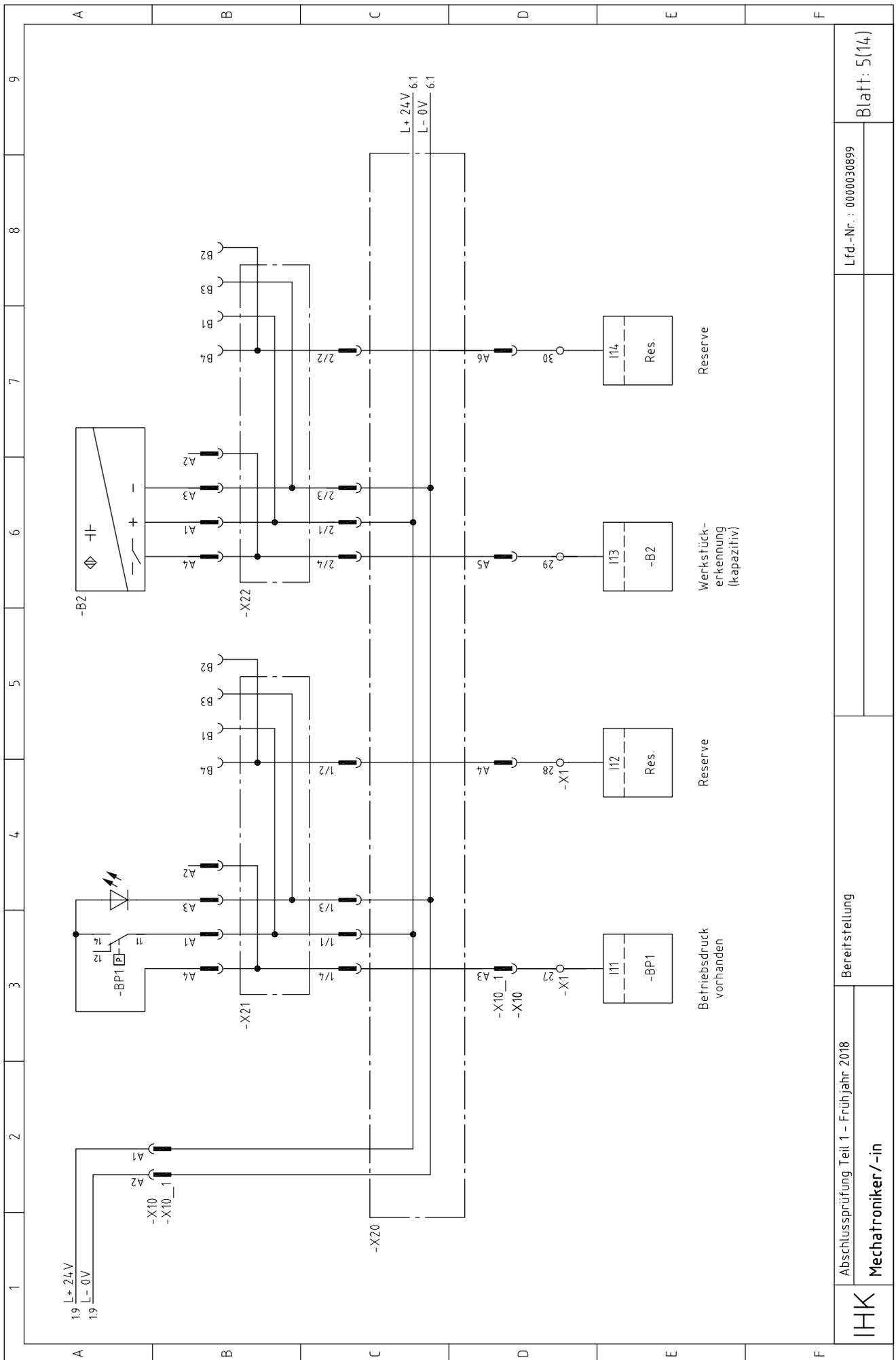
IHK

Blatt: 1

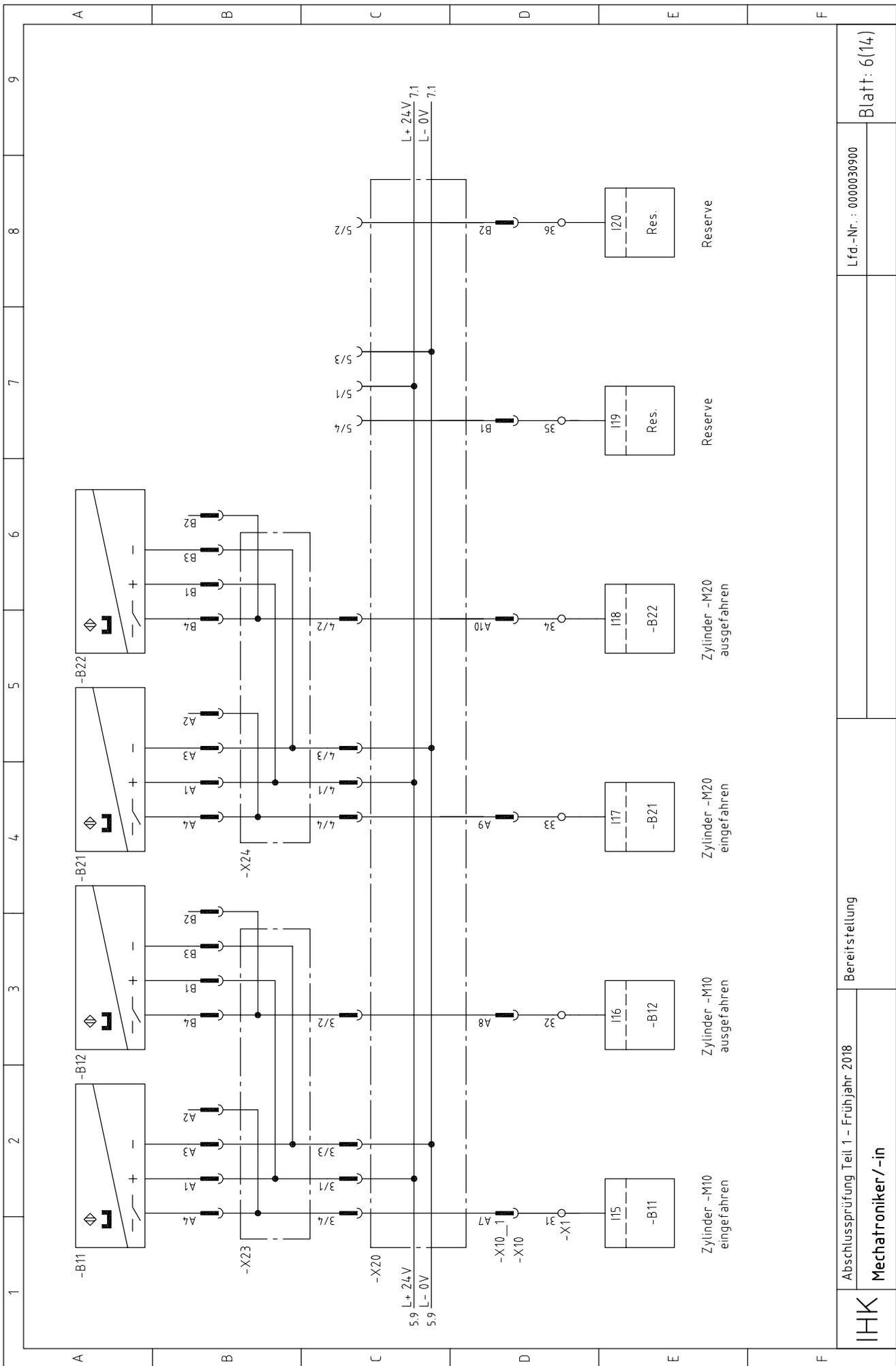


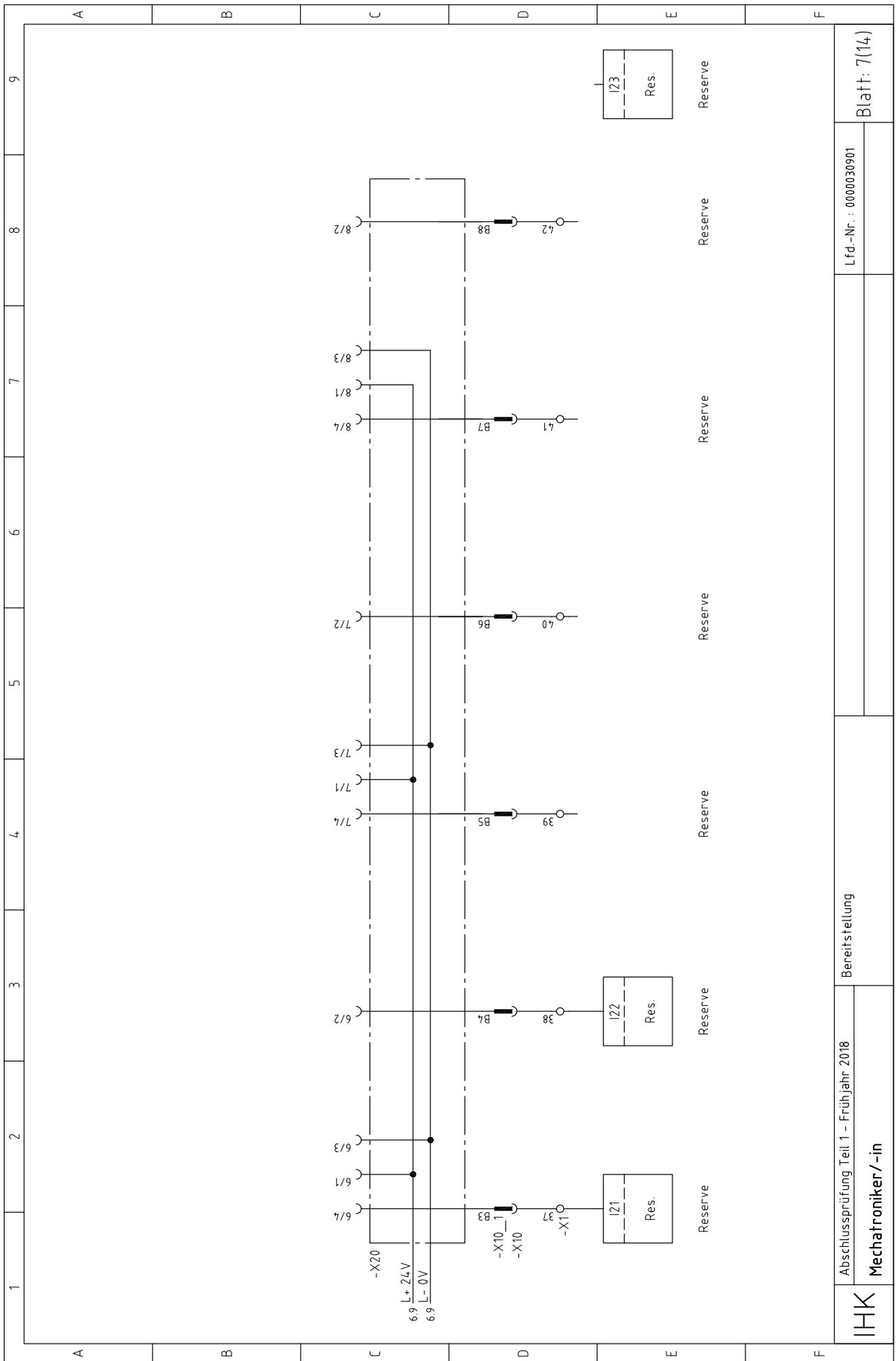




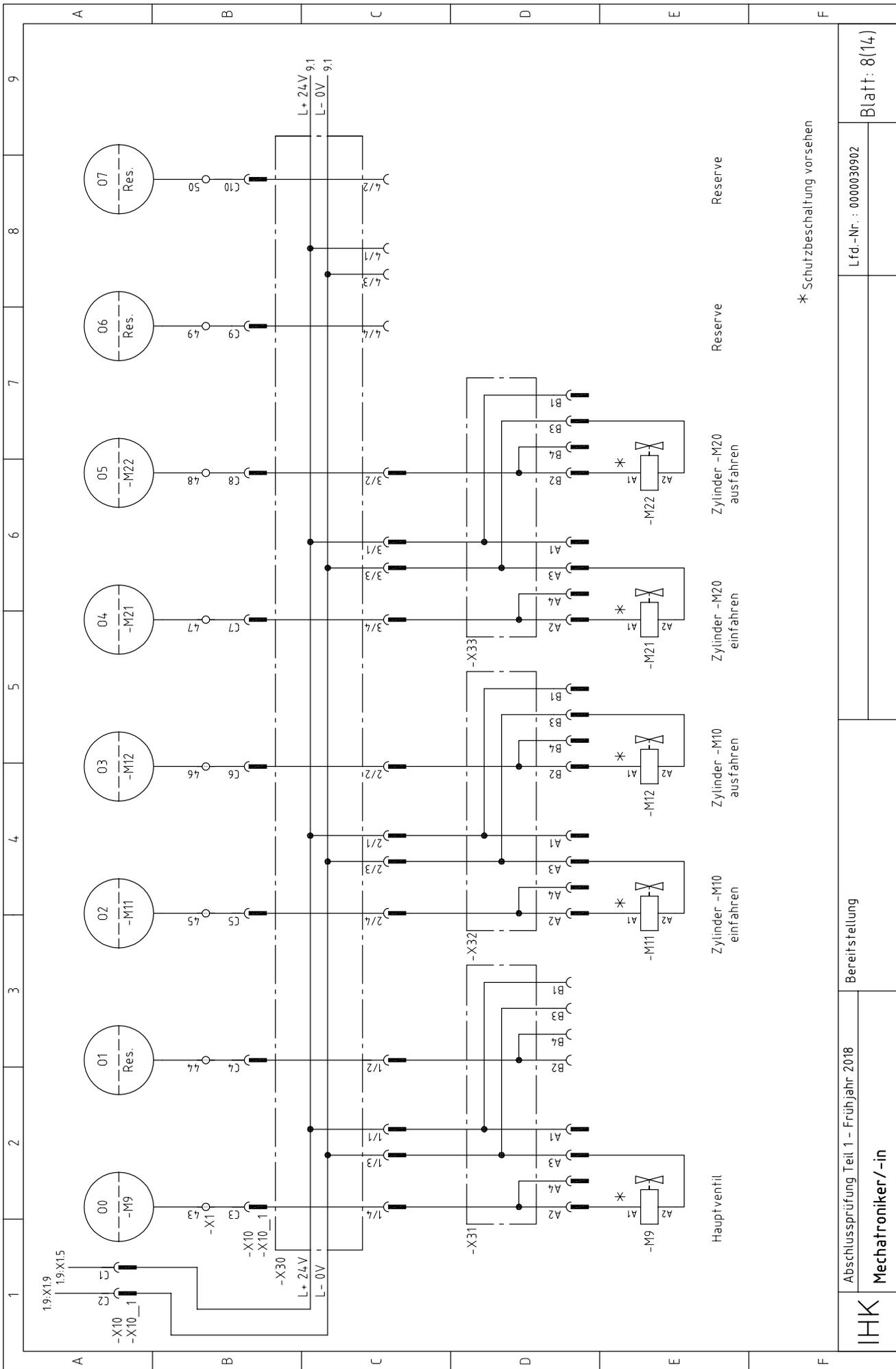


IHK	Abschlussprüfung Teil 1 - Frühjahr 2018		Lfd.-Nr. : 0000030899	Blatt: 5(14)
	Mechatroniker/-in			
Bereitstellung				



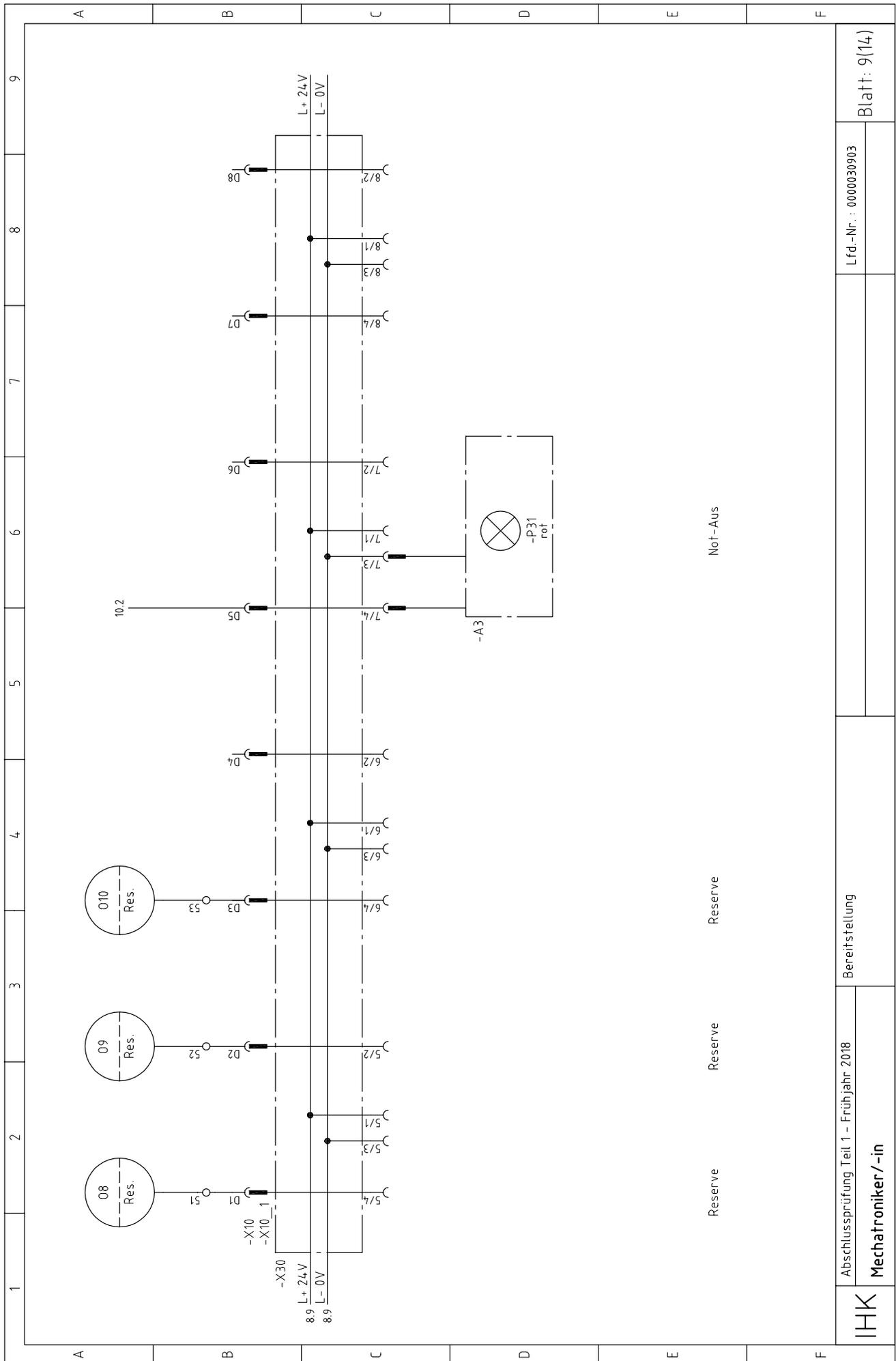


IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2018 Mechatroniker/-in	Bereitstellung	Lfd.-Nr. : 000030901	Blatt: 7(14)
-----	---	----------------	----------------------	--------------



IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2018		Lfd.-Nr. : 000030902	Blatt: 8(14)
	Mechatroniker/-in			

* Schutzbeschaltung vorsehen



Blatt: 9(14)

Lfd.-Nr.: 0000030903

Bereitstellung

Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2018

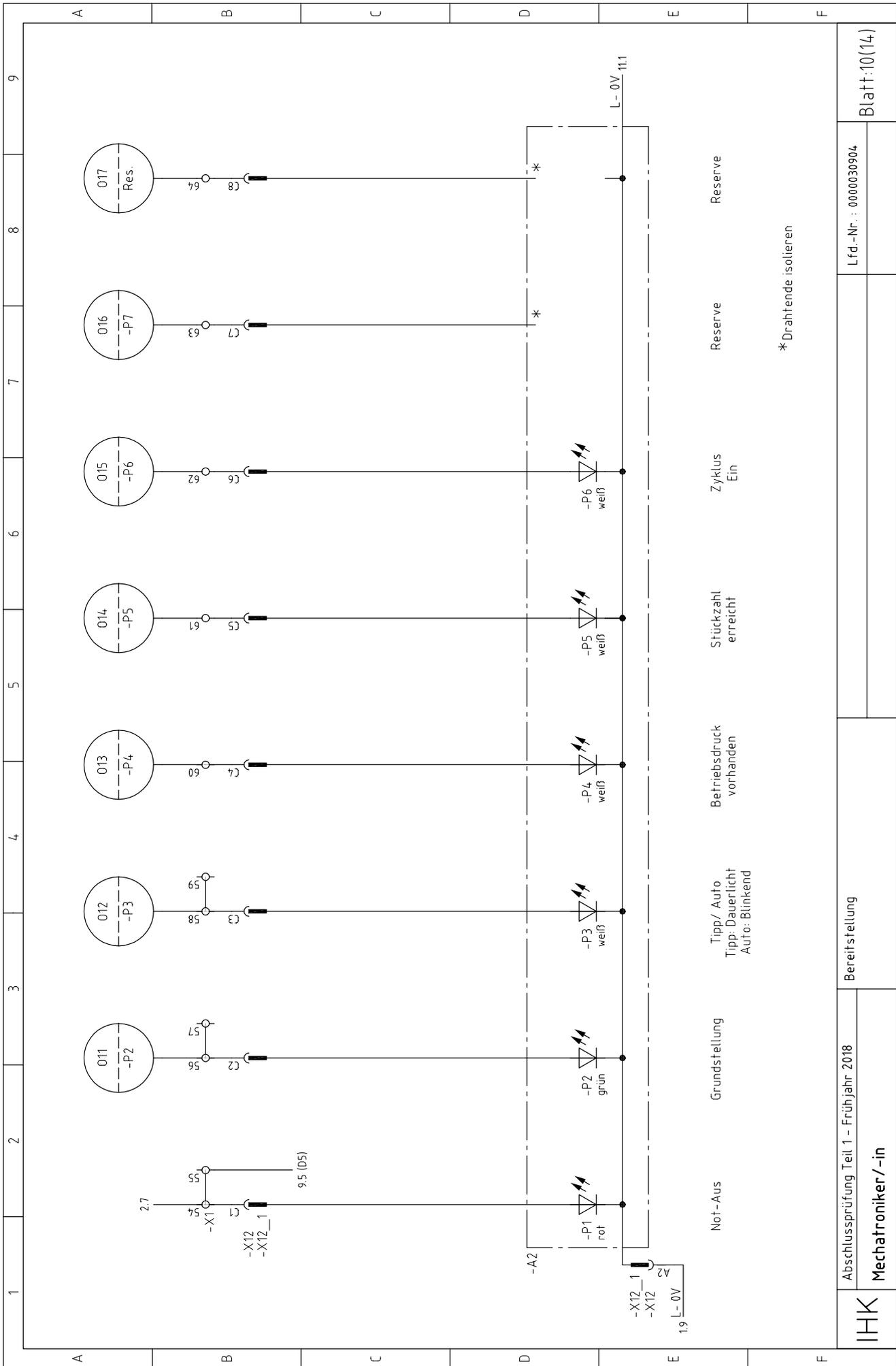
IHK
Mechatroniker/-in

Not-Aus

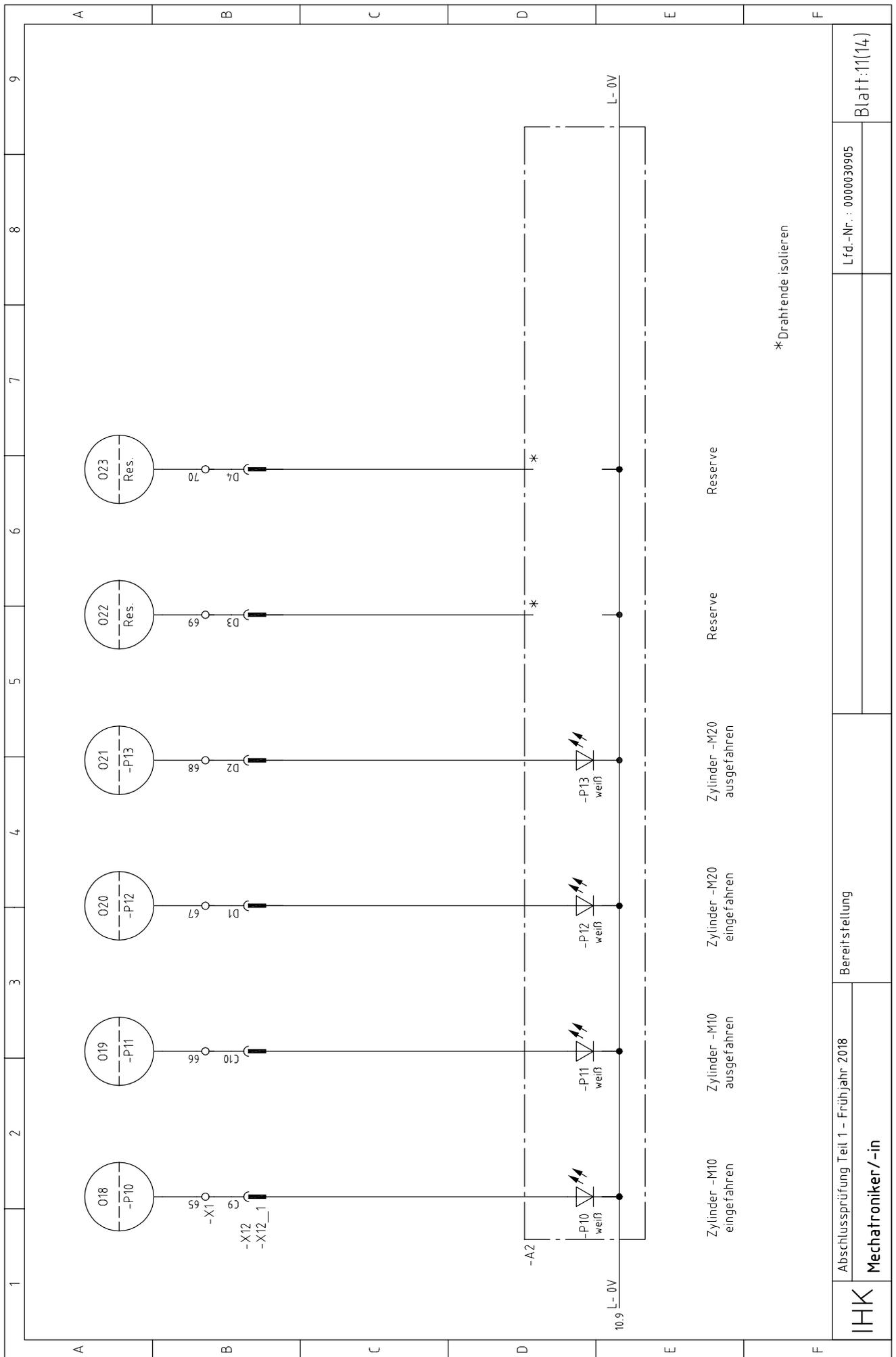
Reserve

Reserve

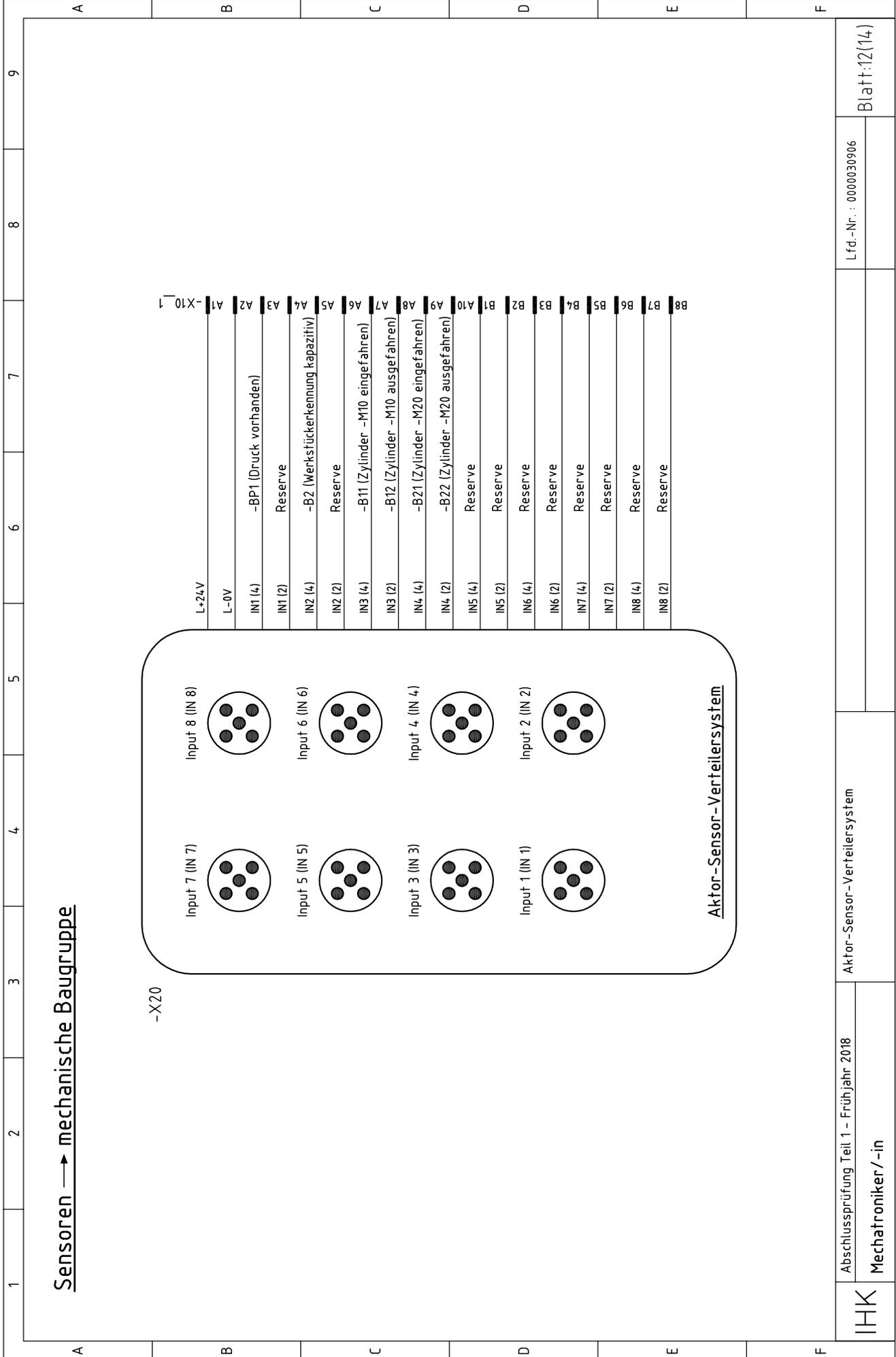
Reserve



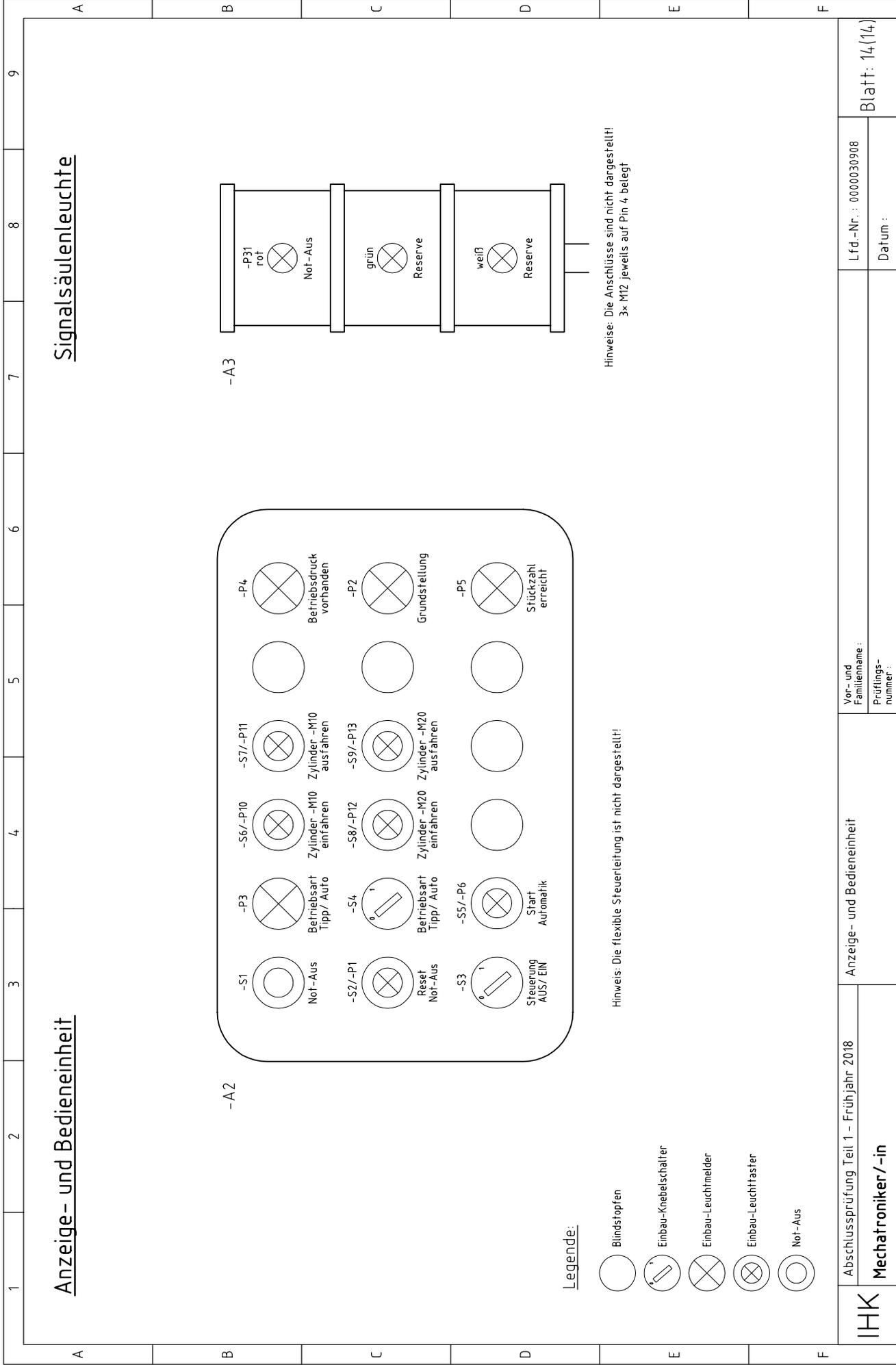
IHK	Abschlussprüfung Teil 1 - Frühjahr 2018		Lfd.-Nr. : 000030904	Blatt:10(14)
	Mechatroniker/-in			



IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2018		Bereitstellung	Lfd.-Nr. : 0000030905	Blatt:11(14)
	Mechatroniker/ -in				



IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2018	Lfd.-Nr. : 0000030906	Blatt:12(14)
	Aktor-Sensor-Verteilersystem		
	Mechatroniker/-in		



Signalsäulenleuchte

Anzeige- und Bedieneinheit

Legende:

- Blindstopfen
- Einbau-Knebelschalter
- Einbau-Leuchtmelder
- Einbau-Leuchttaster
- Not-Aus

Hinweis: Die flexible Steuerleitung ist nicht dargestellt!

Hinweise: Die Anschlüsse sind nicht dargestellt!
3x M12 jeweils auf Pin 4 belegt

IHK	Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2018		Vor- und Familienname :	Lfd.-Nr. : 0000030908	Blatt: 14(14)
	Mechatroniker/-in		Anzeige- und Bedieneinheit	Prüfungsnummer :	Datum :

**Arbeitsaufgabe
Funktionsbeschreibung
zum Ablaufplan nach Grafcet****Mechatroniker/-in****1 Allgemein**

- Programmieren Sie die Steuerung entsprechend dem unter 3.1 dargestellten Grafcet und der folgenden Funktionsbeschreibung.
- Die Funktionsbeschreibung dient als Erklärung/Ergänzung des Ablaufplans.
- Nehmen Sie die programmierte Steuerung in Betrieb und testen Sie diese.
- Die Zuordnungslisten dienen als Hilfe für die Belegung der systembezogenen Operanden.

2 Funktionsbeschreibung

- I Das mechatronische Teilsystem wird mit dem Hauptschalter -Q1 eingeschaltet. Bei störungsfreiem Not-Aus und alle Bedienelemente (-S3, -S4, -S5, -S6, -S7, -S8, -S9, -S10 und -S11) in Grundstellung „aus“ wird das Hauptventil -M9 betätigt. Ist kein störungsfreier Not-Aus vorhanden, wird das Hauptventil nicht betätigt und es leuchtet steuerungsunabhängig der Leuchtmelder -P1 und -P31.
- II Mit dem Knebelschalter -S3 werden die Steuerung und alle Leuchtmelder für die Funktionsanzeigen eingeschaltet. Es wird der momentane Zustand der Anlage dargestellt. Meldet der Druckschalter -BP1 einen Solldruck von mindestens 3 bar, wird dies durch den Leuchtmelder -P4 angezeigt und die Anlagensteuerung wird somit freigegeben.
- III Die Betriebszustände Tipp- und Automatikbetrieb können erst aktiviert werden, wenn die Steuerung „ein“ ist (Freigabemerker). Mit dem Schalter -S4 kann zwischen dem Tipp- und Automatikbetrieb gewählt werden. Wenn sich der Schalter -S4 in Stellung „0“ befindet, ist die Anlage im Tippbetrieb und der Leuchtmelder -P3 leuchtet. Befindet sich der Schalter -S4 in Stellung „1“, ist die Anlage im Automatikbetrieb und der Leuchtmelder -P3 blinkt mit einer Frequenz von 1 Hz.
- IV Funktionsablauf im Tippbetrieb (-S4 = 0)
Nach Betätigung der Leuchttaster -S6 bzw. -S7 kann die Kolbenstange des Zylinders -M10 ein- und ausgefahren werden. Die jeweilige Endlage wird durch die Leuchtmelder -P10 und -P11 angezeigt. Ein gleichzeitiges Betätigen von -S6 und -S7 hat keine Ansteuerung des Zylinders zur Folge.
Nach Betätigung der Leuchttaster -S8 bzw. -S9 kann die Kolbenstange des Zylinders -M20 ein- und ausgefahren werden. Die jeweilige Endlage wird durch die Leuchtmelder -P12 und -P13 angezeigt. Ein gleichzeitiges Betätigen von -S8 und -S9 hat keine Ansteuerung des Zylinders zur Folge.
Nach Betätigung der Leuchttaster -S10 bzw. -S11 kann die Kolbenstange des Zylinders -M30 ein- und ausgefahren werden. Die jeweilige Endlage wird durch die Leuchtmelder -P14 und -P15 angezeigt. Ein gleichzeitiges Betätigen von -S10 und -S11 hat keine Ansteuerung des Zylinders zur Folge.
Ist der Zylinder -M30 ausgefahren, leuchtet -P7. Ist dieser eingefahren, blinkt -P7 mit 1 Hz.
- V Grundstellung
Die Grundstellung wird durch das manuelle Verfahren der Zylinder erreicht. Alle Zylinder (-M10, -M20 und -M30) sind in Grundstellung ausgefahren. Sind die Endlagen erreicht, leuchtet -P2.
- VI Funktionsablauf im Automatikbetrieb (-S4 = 1)
Beim Initialschritt Automatikbetrieb wird der Zähler = 3, die Leuchtmelder -P6 = 0, -P32 = 0, -P33 = 0 und „Teil vorhanden = 0 (Merker) gesetzt.
Zum Starten des Automatikbetriebs muss sich die Anlage in Grundstellung befinden. Nach Betätigung des Tasters -S5 wird der Automatikbetrieb gestartet. Der Leuchtmelder -P6 „Zyklus ein“ ist für die Dauer des Zyklus ein. Ein Zyklus besteht aus der Erfassung von drei Werkstücken (Metall/Kunststoff).
Der Zyklus setzt sich wie folgt zusammen:
1. Durchlauf:
– Einfahren von -M10; Zyklusanzeige -P6 ein
– 1 Sek. Wartezeit

zu 2 Funktionsbeschreibung

zu VI

- Ausfahren von -M10
- Auswertung, ob Teil vorhanden, über -B1 oder -B2
 - Wenn kein Teil vorhanden, erfolgt nach 10 Sekunden Sprung auf Neustart
 - Wenn Teil vorhanden (Merker „Teil vorhanden“ wird auf 1 gesetzt)
 - Meldeleuchten der Materialart werden auf „Aus“ gesetzt
 - Auswertung der Materialart durch -B1 und -B2
 - Material Kunststoff → Meldeleuchte -P33 „ein“
oder
 - Material Metall → Meldeleuchte -P32 „ein“
→ Rutsche wird durch -M30 unterbrochen
- Einfahren von Stopper -M20
- Zähler -1
- Ausfahren von Stopper -M20 und Rutsche schließen mit -M30
 - Auswertung Zähler
 - Zählerinhalt nicht Null → neuer Zyklus (insgesamt 3)
 - Zählerinhalt Null
 - -P6 aus / -P5 ein
- Nach 5 Sekunden Sprung auf Neustart, wenn -P6 = „0“ und -P5 = „1“
- Ein neuer Zyklus kann gestartet werden

VII Not-Aus bei eingeschalteter Anlage (-S3 = 1)

- Steuerungsunabhängig sind die Leuchtmelder -P1 und -P31 „ein“
- Hauptventil -M9 „aus“
- Aktorik (außer der Leuchtmelder) ist „aus“
- Leuchtmelder zeigen den Augenblickswert an
- Neustart der Anlage (alle Bedienelemente in Grundstellung, siehe „I“)

VIII Not-Aus bei ausgeschalteter Anlage (-S3 = 0)

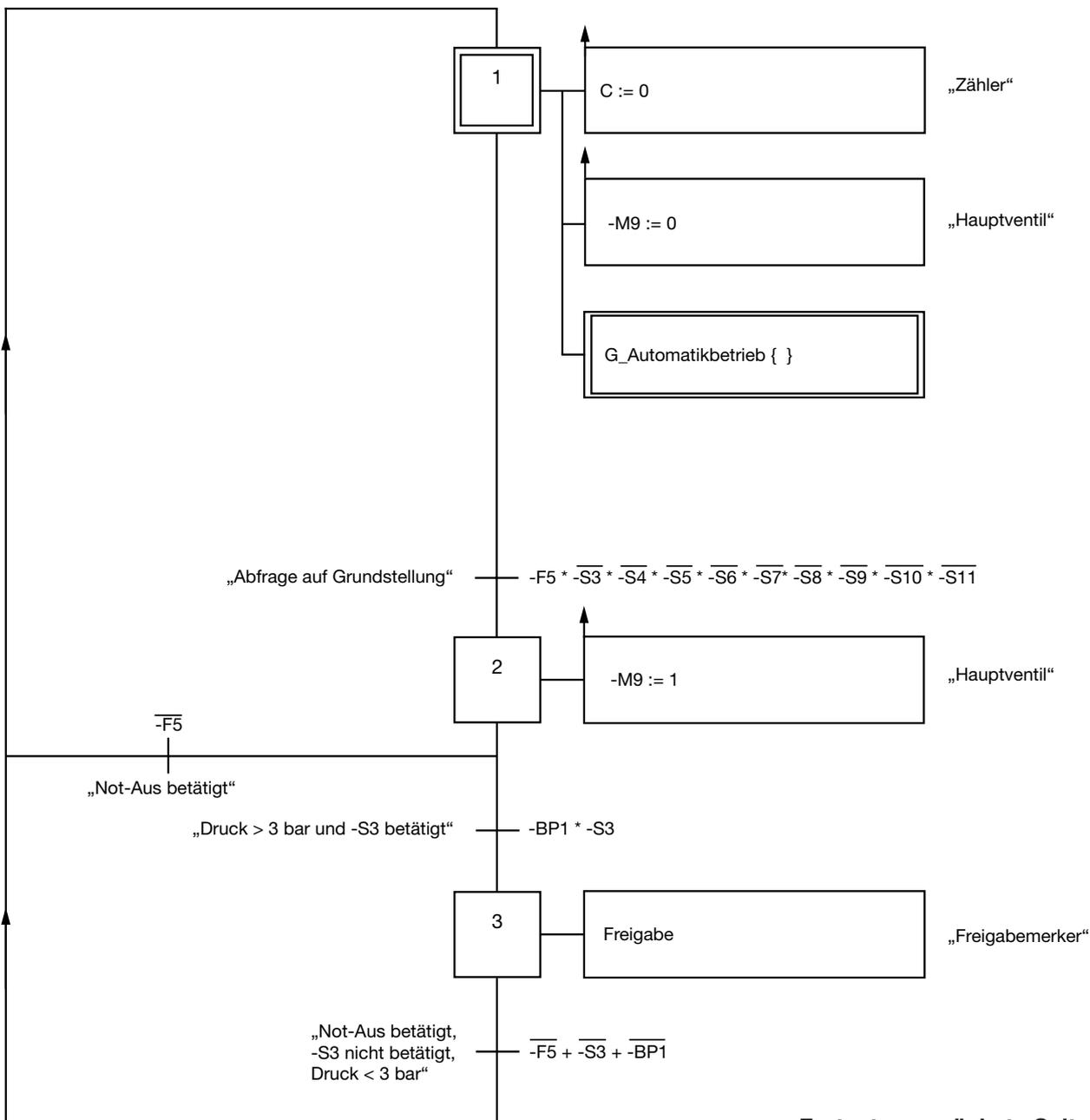
- Steuerungsunabhängig sind die Leuchtmelder -P1 und -P31 „ein“
- Hauptventil -M9 „aus“
- Gesamte Aktorik ist „aus“
- Keine Anzeige der Augenblickswerte
- Neustart der Anlage (alle Bedienelemente in Grundstellung, siehe „I“)

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

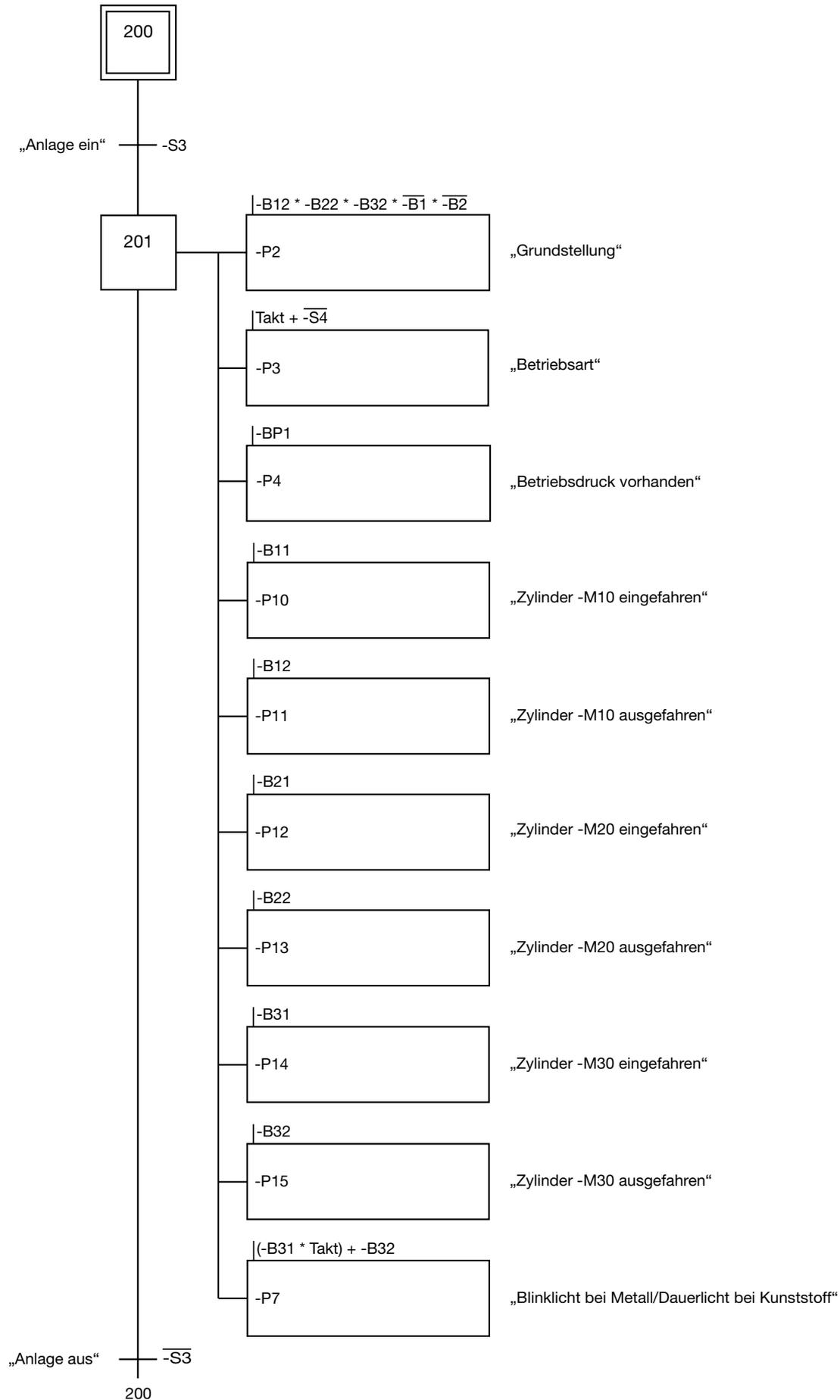
Freigabesicherheit der Steuerung



Fortsetzung nächste Seite →

zu 3.1 Ablaufplan nach Grafcet

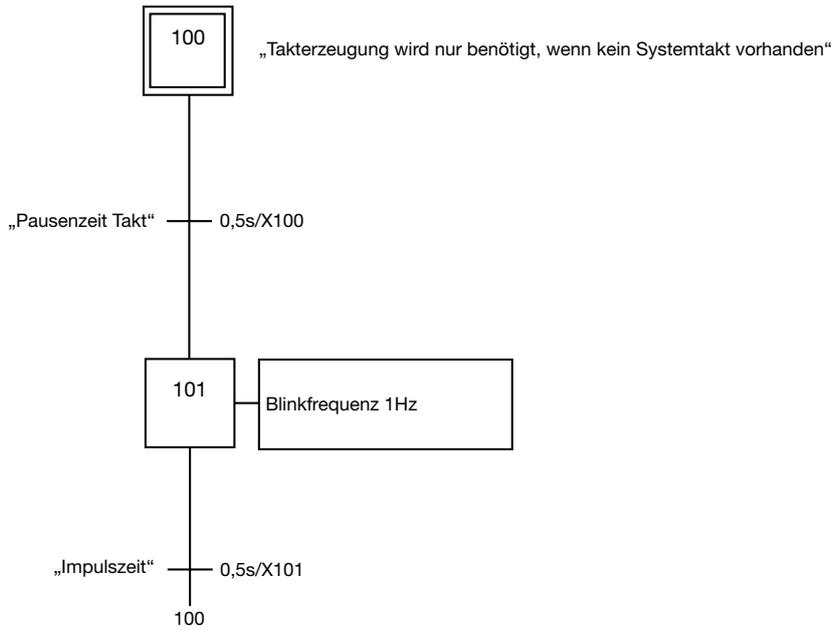
Leuchtmelder Endlagenerkennung und Grundstellung



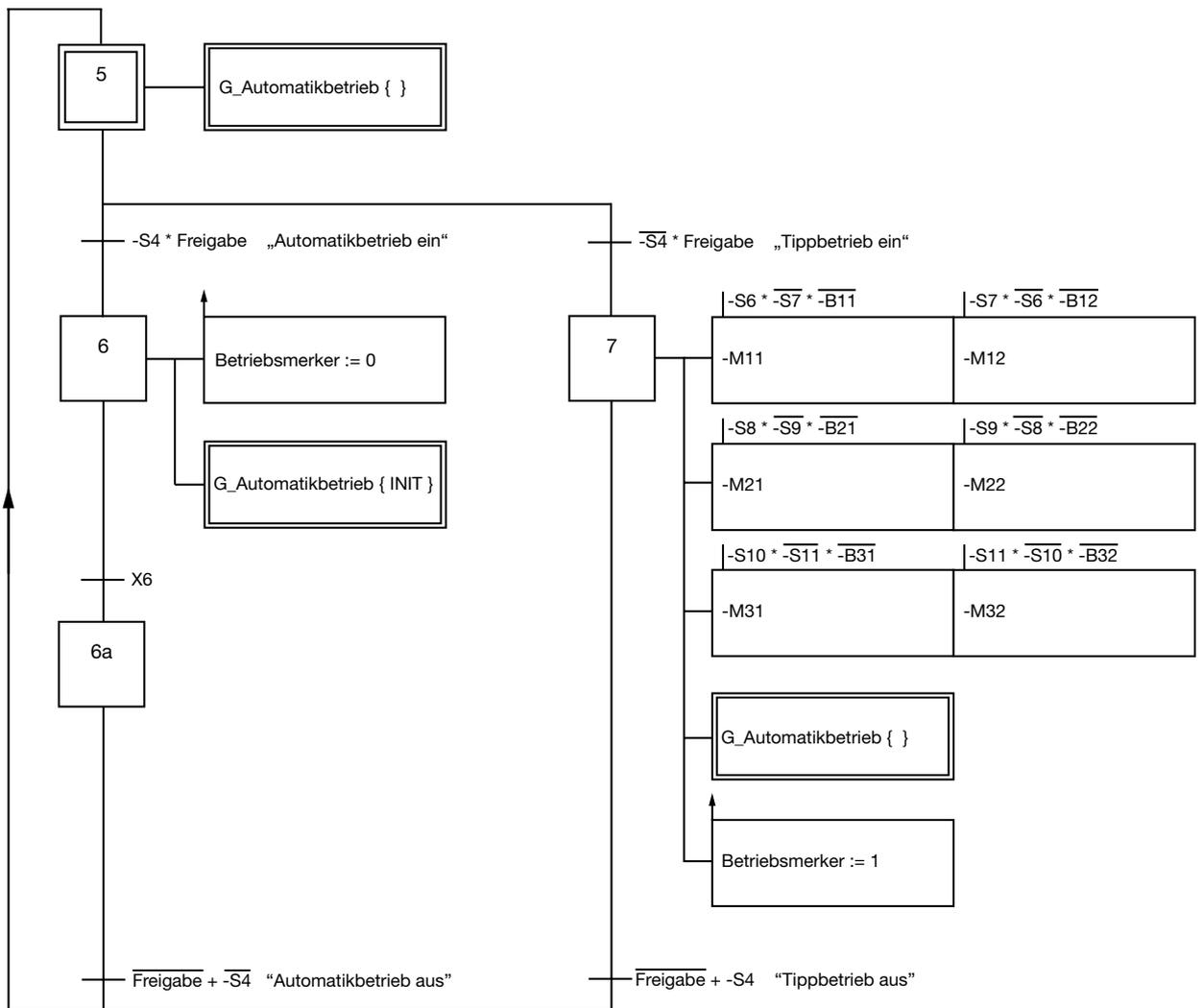
Fortsetzung nächste Seite →

zu 3.1 Ablaufplan nach Grafcet

Erzeugung Blinktakt oder aus der SPS direkt verwenden

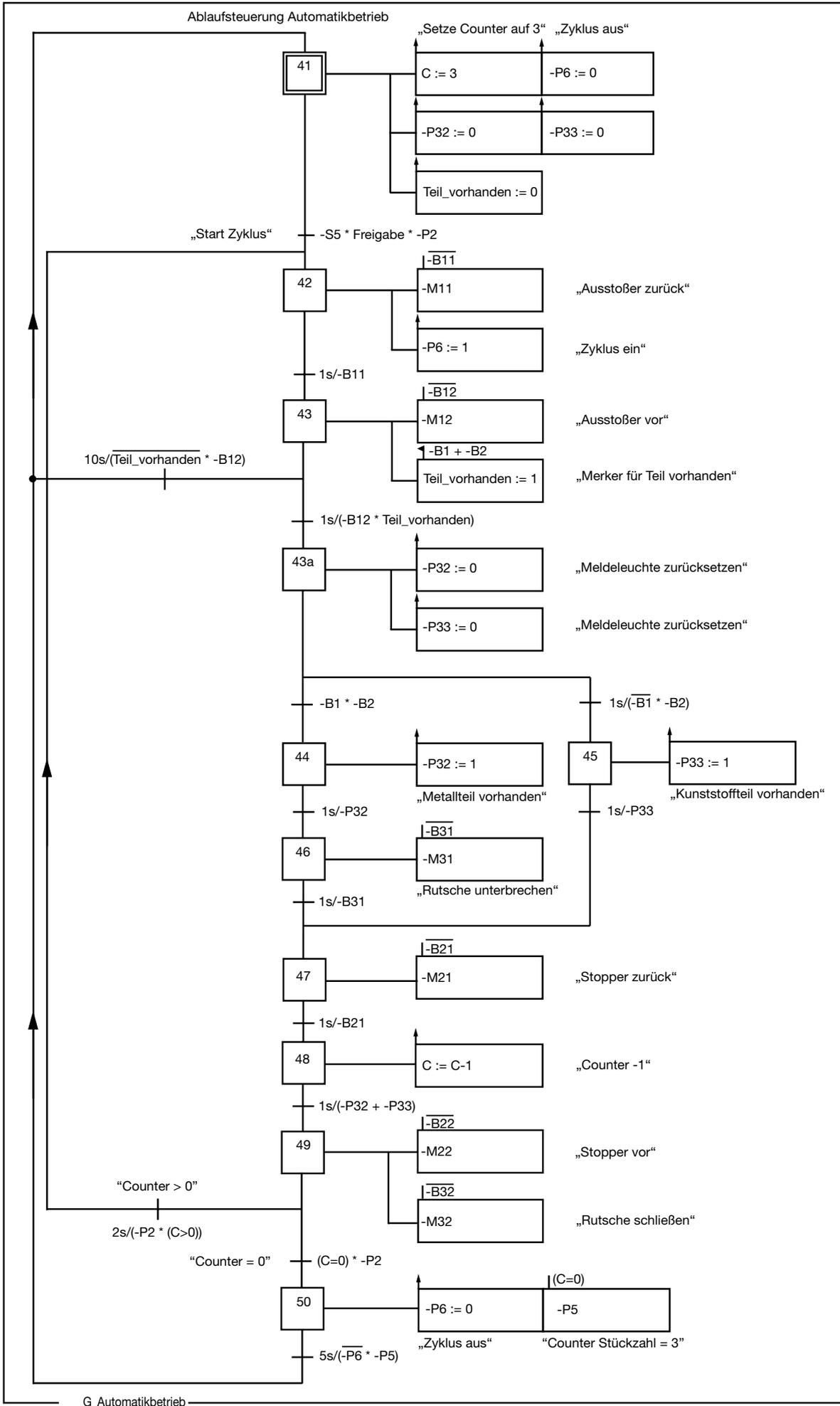


Ansteuerung Tipp-/Automatikbetrieb



Fortsetzung nächste Seite →

zu 3.1 Ablaufplan nach Grafset



Arbeitsaufgabe
Speicherprogrammierbare Steuerung
Zuordnungsliste der Eingänge

Mechatroniker/-in

↓ Systembezogene Operanden sind hier einzutragen.

Operand	Operand	Betriebsmittel- kennzeichnung	Funktion
Eingänge:			
I0		-F5	Meldung Not-Aus o. k.
I1		-S3	Steuerung Ein/Aus
I2		-S4	Betriebsart Tipp-/Automatikbetrieb
I3		-S5	Start Automatikbetrieb
I4		-S6	Zylinder -M10 zurück
I5		-S7	Zylinder -M10 vor
I6		-S8	Zylinder -M20 zurück
I7		-S9	Zylinder -M20 vor
I8		-S10	Zylinder -M30 zurück
I9		-S11	Zylinder -M30 vor
I10		-	-
I11		-BP1	Betriebsdruck vorhanden
I12		-B1	Werkstückerkennung (induktiv)
I13		-B2	Werkstückerkennung (kapazitiv)
I14		-	-
I15		-B11	Zylinder -M10 eingefahren
I16		-B12	Zylinder -M10 ausgefahren
I17		-B21	Zylinder -M20 eingefahren
I18		-B22	Zylinder -M20 ausgefahren
I19		-B31	Zylinder -M30 eingefahren
I20		-B32	Zylinder -M30 ausgefahren
I21		-	-
I22		-	-
I23		-	-
		-S1	Not-Aus
		-S2	Manueller Start, Not-Aus-Reset

Systembezogene Operanden sind hier einzutragen.

Operand	Operand	Betriebsmittel- kennzeichnung	Funktion
Ausgänge:			
O0		-M9	Hauptventil
O1		-	-
O2		-M11	Zylinder -M10 einfahren
O3		-M12	Zylinder -M10 ausfahren
O4		-M21	Zylinder -M20 einfahren
O5		-M22	Zylinder -M20 ausfahren
O6		-M31	Zylinder -M30 einfahren
O7		-M32	Zylinder -M30 ausfahren
O8		-P32	Teil Metall vorhanden
O9		-P33	Teil Kunststoff vorhanden
O10		-	-
O11		-P2	Grundstellung
O12		-P3	Betriebsart Tipp-/Automatikbetrieb
O13		-P4	Betriebsdruck vorhanden
O14		-P5	Stückzahl erreicht
O15		-P6	Zyklus ein
O16		-P7	Sortierung Metall
O17		-	-
O18		-P10	Zylinder -M10 eingefahren
O19		-P11	Zylinder -M10 ausgefahren
O20		-P12	Zylinder -M20 eingefahren
O21		-P13	Zylinder -M20 ausgefahren
O22		-P14	Zylinder -M30 eingefahren
O23		-P15	Zylinder -M30 ausgefahren
		-P31	Meldung Not-Aus (Signalsäulenleuchte)

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2018	Vor- und Familienname:	
	Prüflingsnummer:	Datum:
Arbeitsaufgabe Unterweisungsnachweis	Mechatroniker/-in	

1 Allgemein

Zum Schutz gegen elektrischen Schlag bei der Inbetriebnahme, Fehlersuche und Messung an unter Spannung stehenden Anlagen und Betriebsmitteln ist jeder Prüfling vor Beginn der Prüfung vom Ausbildungsbetrieb in den Gefahren zu unterweisen.

Zur Dokumentation der Sicherheitsunterweisung kann ein firmeninternes Formular oder dieses verwendet werden. Die Sicherheitsunterweisung darf nicht länger als sechs Monate zurückliegen.

2 Inhalt der Unterweisung in Stichworten

Durch meine Unterschrift bestätige ich, dass ich den Prüfling in den Gefahren beim Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln unterwiesen habe und dieser seine Befähigung in der Praxis nachgewiesen hat.

Datum

Unterschrift/Stempel des Unterweisenden

Durch meine Unterschrift bestätige ich, dass ich von den geltenden Vorschriften Kenntnis genommen habe und dass ich in den Gefahren beim Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln unterwiesen wurde. Die Vorschriften werde ich beachten und einhalten.

Datum

Unterschrift des Prüflings

IHK Abschlussprüfung Teil 1 – Frühjahr 2018		Vor- und Familienname:						
		Prüfungsnummer:	Datum:					
Arbeitsaufgabe Prüf- und Messprotokoll		Mechatroniker/-in						
Nr.	Blatt von	Kunden-Nr.:						
Auftraggeber:	Auftrags-Nr.:	Auftragnehmer:						
Anlage:		Prüfer/-in:						
Prüfung nach: DGUV Vorschrift 3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>								
Neuanlage <input type="checkbox"/> Erweiterung <input type="checkbox"/> Änderung <input type="checkbox"/> Instandsetzung <input type="checkbox"/> Wiederholungsprüfung <input type="checkbox"/>								
Anlagendaten:								
Hersteller: _____		Nennspannung: _____ V Schutzklasse: I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>						
Typ: _____		Nennstrom: _____ A Schutzart: IP _____						
Serien-Nr. _____		Nennleistung: _____ W						
Ident.-Nr. _____		Frequenz: _____ Hz						
Sichtprüfung	i.O.	n.i.O.		i.O.	n.i.O.		ja	nein
Typenschild/Warnhinweise/ Kennzeichnungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kühlluftöffnungen/Luftfilter	<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"/>	Sicherheitsbeeinträchtigen- de 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"/>
Befestigungen, Leitungshalterungen, Sicherungshalter usw.	<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		
Schutzleiterwiderstand	Ω		Ω	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Isolationswiderstand	MΩ		MΩ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
RCD Auslösestrom	mA		mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
RCD Auslösezeit	mA		mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Funktionsprüfung	i.O.	n.i.O.						
Funktion der Anlage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Verwendete Messgeräte	Fabrikat:		Fabrikat:		Fabrikat:			
	Typ:		Typ:		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			