

Prüfungsnummer

--	--	--	--	--

Vor- und Familienname

Industrie- und Handelskammer



Abschlussprüfung Teil 1

**Elektroniker/-in für
Informations- und Systemtechnik**

Berufs-Nr.

3 2 9 0

Arbeitsaufgabe

**Bereitstellungsunterlagen für
den Ausbildungsbetrieb**

Herbst 2023

H23 3290 B1

IHK

PAL - Prüfungsaufgaben- und
Lehrmittelenwicklungsstelle

IHK Region Stuttgart

© 2023, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten

Allgemeine Hinweise

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

Für die Arbeitsaufgabe inklusive situativer Gesprächsphasen sind vom Ausbildungsbetrieb die in diesem Heft aufgeführten Prüfungsmittel bereitzustellen. Diese Prüfungsmittel und dieses Heft 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 hat der Prüfling zur Arbeitsaufgabe inklusive situativer Gesprächsphasen mitzubringen.

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

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

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

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

Die unterschriebene Sicherheitsunterweisung hat der Prüfling vor Beginn der Prüfung vorzulegen.

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

Auf den Seiten 10 bis 14 sind Hinweise zur Prüfungsvorbereitung dargestellt!

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

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

Gestreckte Abschlussprüfung Elektroniker/-in für Informations- und Systemtechnik			
Abschlussprüfung Teil 1 Gewichtung: 40 %		Abschlussprüfung Teil 2 Gewichtung: 60 %	
Komplexe Arbeitsaufgabe		Prüfungsbereiche	
– Arbeitsaufgabe inkl. situativer Gesprächsphasen	– Schriftliche Aufgabenstellungen	– Arbeitsauftrag „Praktische Aufgabe“	– Systementwurf
			– Funktions- und Systemanalyse
			– Wirtschafts- und Sozialkunde
Gewichtung: 50 %	Gewichtung: 50 %	Gewichtung: 50 %	Gewichtung: 50 %
Vorgabezeit: 6 h 30 min	Vorgabezeit: 1 h 30 min	Vorgabezeit: 14 h	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	– Systementwurf Vorgabezeit: 105 min Gewichtung: 40 %
– Durchführung Richtzeit: 4 h 30 min	– Teil B (50 %): 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich	– Durchführung der praktischen Aufgabe Vorgabezeit: 6 h	Teil A (50 %): 28 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl
– Kontrolle Richtzeit: 1 h 30 min		inklusive begleitenden Fachgesprächs Vorgabezeit: 20 min	Teil B (50 %): 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich
Situative Gesprächsphasen Vorgabezeit: 10 min		Phasen:	– Funktions- und Systemanalyse Vorgabezeit: 105 min Gewichtung: 40 %
– Die Zeitdauer der Gespräche ist in der Prüfungszeit enthalten.		– Information	Teil A (50 %): 28 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl
– Die Gesprächszeitpunkte sind innerhalb der Prüfung beliebig wählbar und können zusammenhängend oder in Teilen stattfinden.		– Planung	Teil B (50 %): 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich
		– Durchführung	– Wirtschafts- und Sozialkunde Vorgabezeit: 60 min Gewichtung: 20 %
		– Kontrolle	18 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl
		Die Bewertung der praktischen Aufgabe erfolgt anhand	6 ungeb. Aufgaben davon 1 zur Abwahl
		– der aufgabenspezifischen Unterlagen	
		– eines begleitenden Fachgesprächs	
		– der Beobachtung durch den Prüfungsausschuss	

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

I Werkzeuge, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1. 1 Seitenschneider
2. 1 Rundzange
3. 1 Flachzange
4. 1 Abisolierwerkzeug
5. 1 Kabelmesser oder Abmantelwerkzeug
6. 1 Pinzette
7. Schraubendreher für Schlitz- und Kreuzschrauben M2 M3 M4
8. 1 Temperaturregulierter LötKolben (teilweise SMD-Bestückung)
9. Abgleichwerkzeug

II Hilfsmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1. 1 Spannvorrichtung zum Löten von Leiterplatten
2. 1 Testadapter für Europakarte mit 64-poliger Steckverbindung DIN 41612
3. 1 Rastermaß-Biegeschablone
4. Klebeetiketten
5. Lötzinn (teilweise SMD-Bestückung)

III Werkzeuge, die für 1 bis 3 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:

1. 1 Einsetzwerkzeug für Lötstifte
2. 1 Einsetzwerkzeug für Kontaktstifte
3. 1 Bohrer Ø 1,3 mm mit Haltegriff zum Aufbohren der Bohrungen der Leiterplatte
4. Maulschlüssel SW 5; SW 5,5; SW 7
5. 1 Lötzinnabsauger

IV Prüfmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1. 2 Multimeter mit Zubehör (z. B. Messleitungen)

V Allgemeiner Hinweis

Bei der Ausführung der komplexen Arbeitsaufgabe ist die Verwendung eines Tabellenbuchs, einer Übersetzungshilfe Deutsch-Englisch/Englisch-Deutsch und eines nicht programmierten, netzunabhängigen Taschenrechners ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten zugelassen.

Arbeitsaufgabe Material-Bereitstellungsliste

**Elektroniker/-in für
Informations- und Systemtechnik**

Allgemein

Diese Material-Bereitstellungsliste muss bei der Abschlussprüfung Teil 1 vorliegen. Die technischen Daten der Bauteile sind unbedingt einzuhalten (auch die Rastermaße). Für die elektronischen Bauteile sind, soweit erforderlich, die Anschlussbilder mitzubringen. Die Bauteile müssen auf Funktion geprüft werden.

I Baugruppen, Bauteile, Halbzeuge und Normteile, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

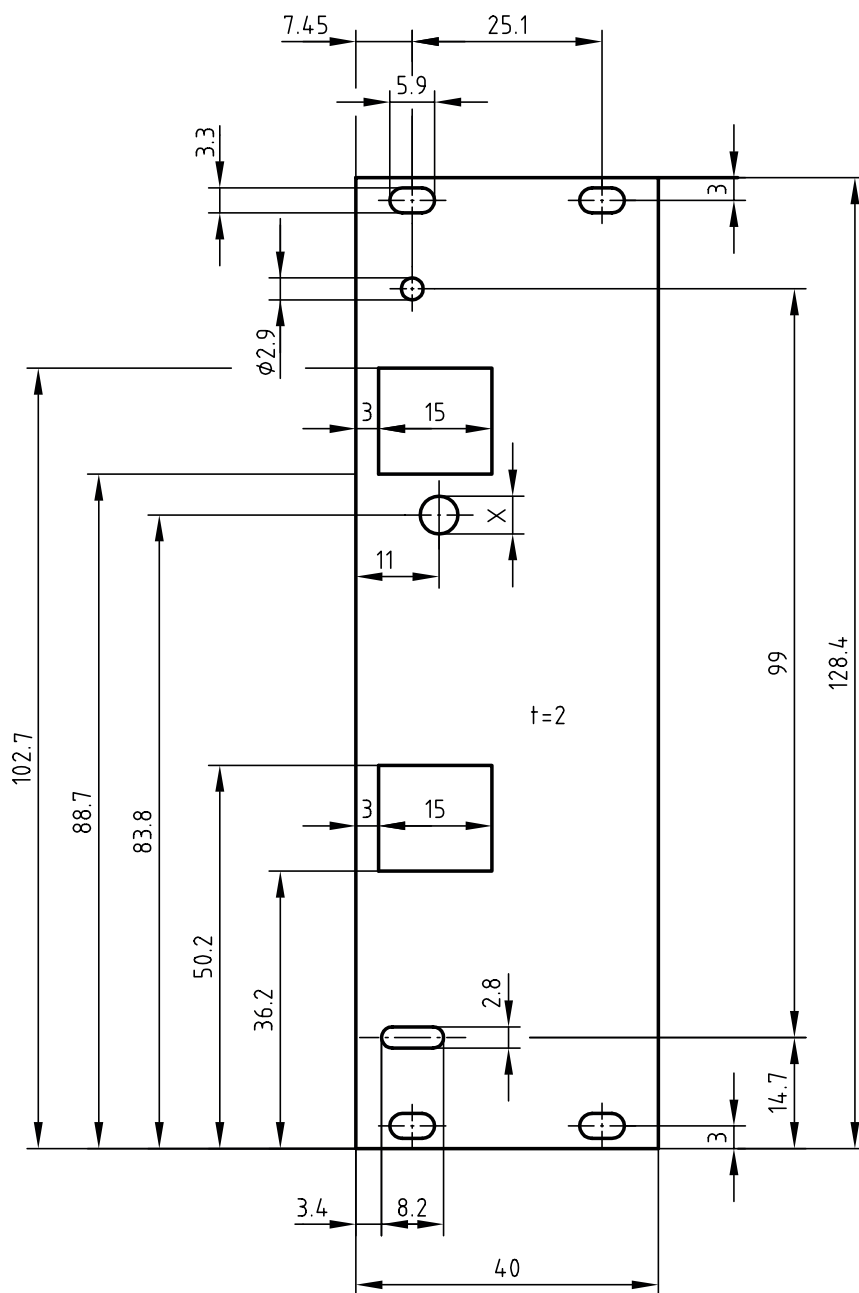
Pos.	Men.	Kennzeichnung	Typ/Wert/ Norm	Bezeichnung	Bauform/ Rastermaß	Bemerkung
1.	1			Prüfungsrahmen K-IF/1 „19-Zoll-Rahmen“ mit Bus-Platine und Stromversorgung (Mindestanforderungen: +5 V, 1 A; +9 V ... 15 V, 1 A; -9 V ... -15 V, 1 A)		Muss nach DIN VDE 0701-0702 geprüft sein!
Einschub						
1.	1			Frontplatte komplett bestückt nach Montagezeichnung		
2.	1			Doppelseitig gedruckte Leiterplatte 3290H231A *)		
3.	4		DIN 7985	Schraube (z. B. Innensechsrund); M2,5 × 10		
4.	4		ISO 4032	Sechskantmutter; M2,5 – 6		
5.	4		ISO 7089	Scheibe; 2,5 – 200 HV		
6.	1	-X1	nach DIN 41612, 64-polig	Stiftleiste; abgewinkelt; Reihe a–c belegt	Bauform C, RM2,54	
7.	2	-X2, -X4	4-polig	Stiftleiste; einreihig; abgewinkelt	RM2,5	z. B.: Phönix Contact; MC0,5/4-G-2,5
8.	2	zu -X2, -X4	4-polig	Steckverbinder; Federkraft	RM2,5	z. B.: Phönix Contact; FK-MC0,5/4-ST-2,5
9.	2	-X3, -X5	6-polig	Stiftleiste, einreihig; gerade	RM2,54	
10.	6	-XP1 bis -XP6		Kontaktstift für Ø 1,3 mm		
11.	6	zu -XP1 bis -XP6		Kontaktfeder für Kontaktstift Ø 1,3 mm; je zwei beidseitig angeschlagen bzw. gelötet an ca. 50 mm Schaltlitze LiYv 0,14 mm ² (= 3 Steckbrücken)		z. B.: Bürklin 92F550 und 07F851
12.	11	-MP1 bis -MP6, -MP9 bis -MP11, -MP14, -MP16		Lötstift (Stecklötöse) für Ø 1,3 mm		
13.	1	-MP7	4-polig	Stiftleiste, einreihig; gerade (event. vergoldet)	RM2,54	
14.	1	-MP12	3-polig	Stiftleiste, einreihig; gerade (event. vergoldet)	RM2,54	
15.	4	-R20, -R34, -R48, -R89	47,5 Ω	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
16.	6	-R1, -R5, -R55, -R71, -R101, -R109	100 Ω	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
17.	2	-R23, -R72	121 Ω	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
18.	1	-R19	221 Ω	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
19.	2	-R31, -R32	332 Ω	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
20.	2	-R33, -R80	562 Ω	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
21.	11	-R21, -R22, -R37 bis -R39, -R46, -R51, -R67, -R92 bis -R94	1 kΩ	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
22.	2	-R11, -R40	2,2 kΩ	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
23.	1	-R107	3,3 kΩ	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	

24.	14	-R14 bis -R16, -R24, -R25, -R41, -R43, -R49, -R50, -R52, -R53, -R68, -R69, -R73	10 kΩ	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
25.	4	-R4, -R8, -R54, -R70	20 kΩ	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
26.	2	-R3, -R7	32,4 kΩ	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
27.	2	-R2, -R6	47,5 kΩ	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
28.	2	-R13, -R45	100 kΩ	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
29.	1	-R9	121 kΩ	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
30.	1	-R17	221 kΩ	Schichtwiderstand; ≥0,25 W; 1 %	RM10	
31.	2	-R66, -R79	100 Ω	SMD-Widerstand	1206	
32.	3	-R65, -R104, -R106	4,75 kΩ	SMD-Widerstand	1206	
33.	13	-R35, -R36, -R56, -R57, -R59, -R60, -R62 bis -R64, -R90, -R91, -R103, -R105	10 kΩ	SMD-Widerstand	1206	
34.	1	-R61	1 MΩ	SMD-Widerstand	1206	
35.	1	-R58	1 kΩ	Spindeltrimmer; Einstellung von oben; versetzte Kontaktanordnung **)	RM2,54	
36.	2	-R10, -R108	10 kΩ	Spindeltrimmer; Einstellung von oben; versetzte Kontaktanordnung **)	RM2,54	
37.	2	-R18, -R44	20 kΩ	Spindeltrimmer; Einstellung von oben; versetzte Kontaktanordnung **)	RM2,54	
38.	1	-R47	100 kΩ	Spindeltrimmer; Einstellung von oben; versetzte Kontaktanordnung **)	RM2,54	
39.	2	-R12, -R42	LT1009CLP	2,5-V-reference	TO92	
40.	1	-R102	ZPD4V7	Zener-Diode	DO35	
41.	2	-C7, -C23	220 nF	MKP-Kondensator; ±10 %; ≥25 V	RM5;7,5;10	z. B.: Bürklin 42D8816
42.	2	-C24, -C25	330 nF	MKP-Kondensator; ±10 %; ≥25 V	RM5;7,5;10	z. B.: Bürklin 42D8818
43.	4	-C8, -C9, -C29, -C30	33 pF	SMD-Kondensator	1206	
44.	4	-C26, -C27, -C33, -C35	100 pF	SMD-Kondensator	1206	
45.	21	-C12 bis -C21, -C28, -C37 bis -C46	100 nF	SMD-Kondensator	1206	
46.	4	-C4 bis -C6, -C22	1 µF	SMD-Kondensator	1206	
47.	3	-C1 bis -C3	100 µF	Elektrolytkondensator; radial; ≥25 V	RM5	
48.	1	-T3	79L05	Negative-Voltage Regulator	TO92	
49.	1	-T4	BC557	PNP-Transistor	TO92	o. Vergleichstyp
50.	1	-T5	BSS123	SMD-Feld-Effekt-Transistor	SOT23	
51.	1	-T6	BD140	PNP-Transistor	TO126	
52.	1	-K1	74HC4053	Triple 2-channel analog multiplexer/demultiplexer	DIP16	
53.	3	-K2, -K9, -K10	TL082BCP	JFET-Input Operational Amplifier	DIP8	
54.	1	-K3	LM393	Low Power Low Offset Voltage Comparator	DIP8	
55.	2	-K4, -K11	LTC485	RS485-Interface-Transceiver	DIP8	
56.	2	-K5, -K12	AT89S4051	8-bit Microcontroller with 2K/4K Bytes Flash ***)	DIP20	
57.	1	-K7	TL081BCP	JFET-Input Operational Amplifier	DIP8	
58.	1	-K8	74HC4051	8-channel analog multiplexer/demultiplexer	DIP16	
59.	7	zu -K2 bis -K4, -K7, -K9 bis -K11		IC-Fassung	DIP8	
60.	2	zu -K1, -K8		IC-Fassung	DIP16	
61.	2	zu -K5, -K12		IC-Fassung	DIP20	
62.	1	-P1		LED; BI-Color; rot/grün; common anode	Ø 5 mm	z. B.: BIVAR 5BC-3-CA-F
63.	2	-P2, -P3		LED; grün; low current	Ø 3 mm	
64.	2	-Q1, -Q2	12 MHz	Quarz	HC49/US; RM5	
65.	2	-S1, -S2		Kodier-Schiebeschalter; 4 Schalter	DIP8	
66.	8	-XJ1 bis -XJ3; -XJ5 bis -XJ9	3-polig	Stiftleiste; einreihig; gerade (Jumper)	RM2,54	
67.	8	-XJ1 bis -XJ3; -XJ5 bis -XJ9	CAB4	Verbindungsbrücke; rot (für Jumper)	RM2,54	
68.	1	-XK1	2-polig	Löt-/Kratzbrücke (Trennstelle auf der Leiterplatte)		
69.	2	zu -X2		ca. 50 mm Schaltdraht Yv 0,5		

An der Bus-Platine müssen folgende Spannungen anstehen:

+5 V	an Anschluss	1a–1c
+15 V	an Anschluss	31a
–15 V	an Anschluss	31c
0 V	an Anschluss (0 V)	32a–32c

- *) Die Leiterplatte 3290H231A ist im Rahmen der Bereitstellung teilweise zu bestücken (siehe Seite 14). Leiterplatte erhältlich bei den bekannten Lieferanten von Prüfungsmaterial.
- ***) Spindeltrimmer in Mittelstellung
- ***) Programmierter Baustein AT89S4051 erhältlich bei den bekannten Lieferanten von Prüfungsmaterial.



Maß X richtet sich nach den verwendeten Bauteilen

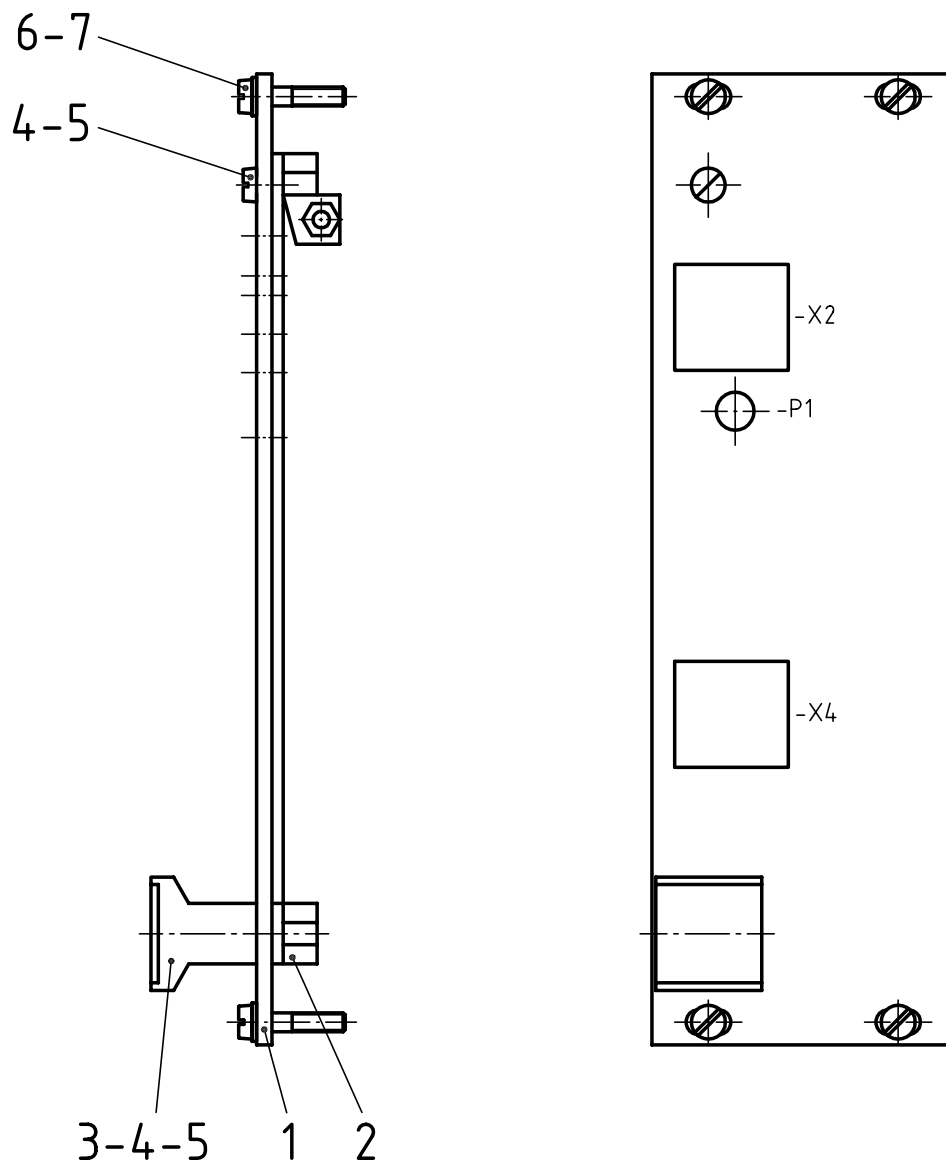
1	1		Al	Frontplatte		Bl 2 x 40 x 128,4 DIN 1783
Pos.	Menge	Kennz.	Typ/Wert/Norm	Bezeichnung	Bauform/Rastermaß	Bemerkung

IHK

Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2023

Arbeitsaufgabe
Frontplatte
ES-Transceiver

Elektroniker/-in für
Informations- und Systemtechnik



7	4			Nippel für Halsschraube		
6	4			Halsschraube M2,5 x 12,3		
5	2		ISO 4032 6	Sechskantmutter M2,5		
4	2		EN ISO 14583	Schraube (z.B. Innensechsrund); M2,5x10		
3	1			Griff für Frontplatte komplett		
2	1			Leiterplattenhalter		
1	1		Al	Frontplatte		n. Zeichnung Frontplatte Pos.1
Pos.	Menge	Kennz.	Typ/Wert/Norm	Bezeichnung	Bauform/Rastermaß	Bemerkung

IHK

Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2023

Arbeitsaufgabe
Montagezeichnung
ES-Transceiver

Elektroniker/-in für
Informations- und Systemtechnik

Auf den Seiten 12 und 13 ist der Stromlaufplan der Baugruppe „ES-Transceiver“ abgebildet, die Bestandteil der Arbeitsaufgabe mit situativen Gesprächsphasen und der schriftlichen Aufgabenstellungen ist.

Arbeitsaufgabe mit situativen Gesprächsphasen:

Hier sind zur Baugruppe „ES-Transceiver“ verschiedene Aufgabenstellungen zu lösen. Unter anderem benötigen Sie Kenntnisse im Umgang mit dem Oszilloskop. Auch nutzen Sie zur Lösung der Aufgabenstellung das Internet und einen Drucker.

Schriftliche Aufgabenstellungen:

Die schriftlichen Aufgabenstellungen beziehen sich in Teilen direkt auf die Arbeitsaufgabe und es wird empfohlen, sich bei der Prüfungsvorbereitung mit dieser Baugruppe „ES-Transceiver“ unter Berücksichtigung der Inhalte der Lernfelder 1 bis 6 des Rahmenlehrplans zu beschäftigen.

Funktionsbeschreibung „ES-Transceiver“

Mit der Baugruppe „ES-Transceiver“ lassen sich Einheitssignale (Messdaten) aus Messumformern über eine EIA485-Verbindung übertragen.

Der Einschub besteht aus zwei Einheiten: einem Sender (Tx), welcher die analogen Eingangsgrößen an -X2 in übertragbare Zeichenketten umwandelt, sowie einem Empfänger (Rx), welcher die empfangenen Zeichenketten wieder in die ursprünglichen analogen Größen umsetzt, die dann an -X4 zur Verfügung stehen. Der Einschub überträgt zwei Kanäle im Zeit-Multiplexverfahren.

Sendereinheit Tx:

Sowohl an -X2-2 als auch an -X2-3 bezogen auf -X2-4 können Eingangssignale von 0 bis 10 V oder 0 bis 20 mA angeschlossen werden.

Zur Verwendung als Stromschnittstelle muss Jumper -XJ1 und/oder Jumper -XJ2 auf 1-2 oder zur Verwendung als Spannungsschnittstelle auf 2-3 gesteckt werden.

Bei richtiger Jumperstellung entsteht mit $U_{\text{emax}} = 10 \text{ V}$ oder $I_{\text{emax}} = 20 \text{ mA}$ an Messpunkt -MP5 eine Spannung von 2 V (Full Scale).

Diese Spannung wird über den Multiplexer -K1 dem Impedanzwandler -K2.1 zugeführt und gelangt von dessen Ausgang an den Dual-Slope-AD-Umsetzer, bestehend aus -K1, -K2 und -K3. Die Ablaufsteuerung sowie die Quantifizierung (Wertebildung) der Umsetzung erfolgen durch den Mikrocontroller -K5.

Dieser gibt den umgesetzten Wert als Zeichenfolge über die serielle Schnittstelle (Pin 3, TxD) an den Baustein -K4. Somit ist eine 2-Draht-Datenübertragung über EIA485 von -XP3/-XP4 zu -XP5/-XP6 möglich.

Die LED -P2 blinkt im Rhythmus der Umsetzungsrate. Bei fehlerhafter AD-Umsetzung wird das Blinken der LED unterbunden.

Die Zweifarben-LED -P1 ist ein Indikator für das Eingangssignal.

- Sie leuchtet rot bei Überschreiten der U_{emax} ($> 10 \text{ V}$ oder $> 20 \text{ mA}$).
- Sie leuchtet grün innerhalb des Arbeitsbereichs.
- Sie leuchtet orange (Mischfarbe) bei nahe 0 V ($< 3 \text{ mV}$) am Eingang.
- Sie wird auch zum Einstellen von Offset und Full Scale des AD-Umsetzers benutzt. Offset ($U_e = 0 \text{ V}$) wird mit -R18 und Full Scale ($U_e = 10 \text{ V}$) mit -R10 eingestellt.

Mit dem Codier-Schiebeschalter -S1 wird die Modulnummer gewählt. Zur Kommunikation müssen Sender und Empfänger die gleiche Einstellung haben. Diese Nummer wird im Sende-Datenrahmen mit übertragen.

Empfängereinheit Rx:

Auf der Empfängerseite werden die ankommenden Daten in das entsprechende Einheitssignal umgesetzt.

Durch Stecken des Jumpers -XJ7 wird als Quelle EIA485 gewählt.

Werden gültige Daten empfangen, blinkt die LED -P3, d. h., bei fehlendem Rx-Signal ist das Blinken der LED unterbunden.

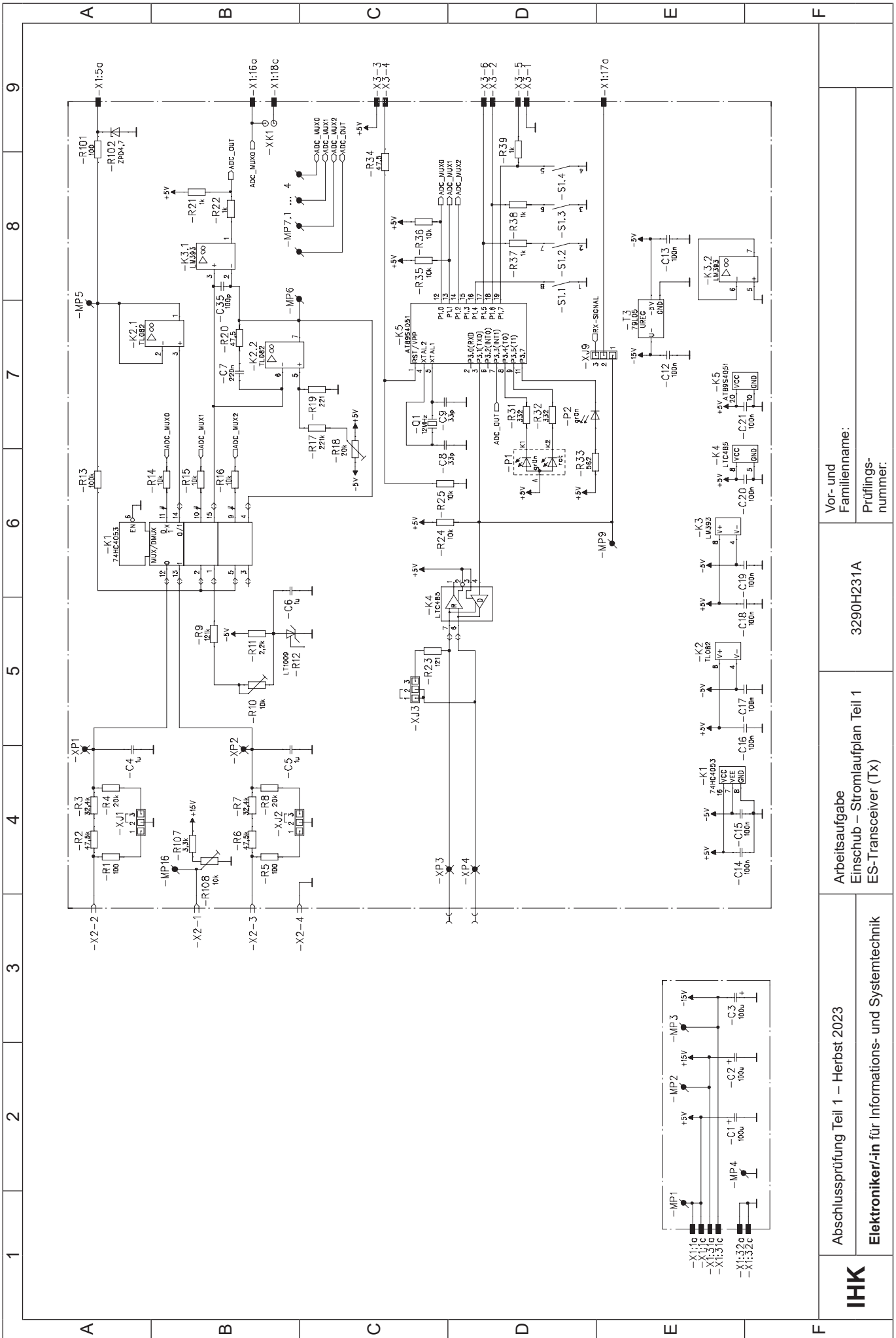
Mit dem DA-Umsetzer, bestehend aus -R42, -T4, -T5, -K7 und Multiplexer -K8, werden die empfangenen Daten in eine analoge Spannung umgesetzt. Der DA-Umsetzer wird durch den Mikrokontroller -K12 gesteuert.

Die Informationen zu den beiden Kanälen werden zeitlich nacheinander übertragen.

Nach der Umsetzung durch den DA-Umsetzer werden die gewonnenen Spannungen je Kanal in der S/H-Schaltung (Sample & Hold) -K9.1 mit -C24 bzw. -K9.2 mit -C25 gespeichert und als Einheitssignal zur Verfügung gestellt.

Mit dem Jumper -XJ5 kann der Kanal ausgewählt werden, aus dem dann über -K10 mit -T6 ein Stromsignal generiert wird.

Solange noch kein gültiges Datensignal empfangen wurde, legt Jumper -XJ8 den Startwert (10 mV/10 V) der Ausgangsspannungen an -X4-4 und -X4-1 fest. Dies kann zum Abgleich der Empfangseinheit genutzt werden.



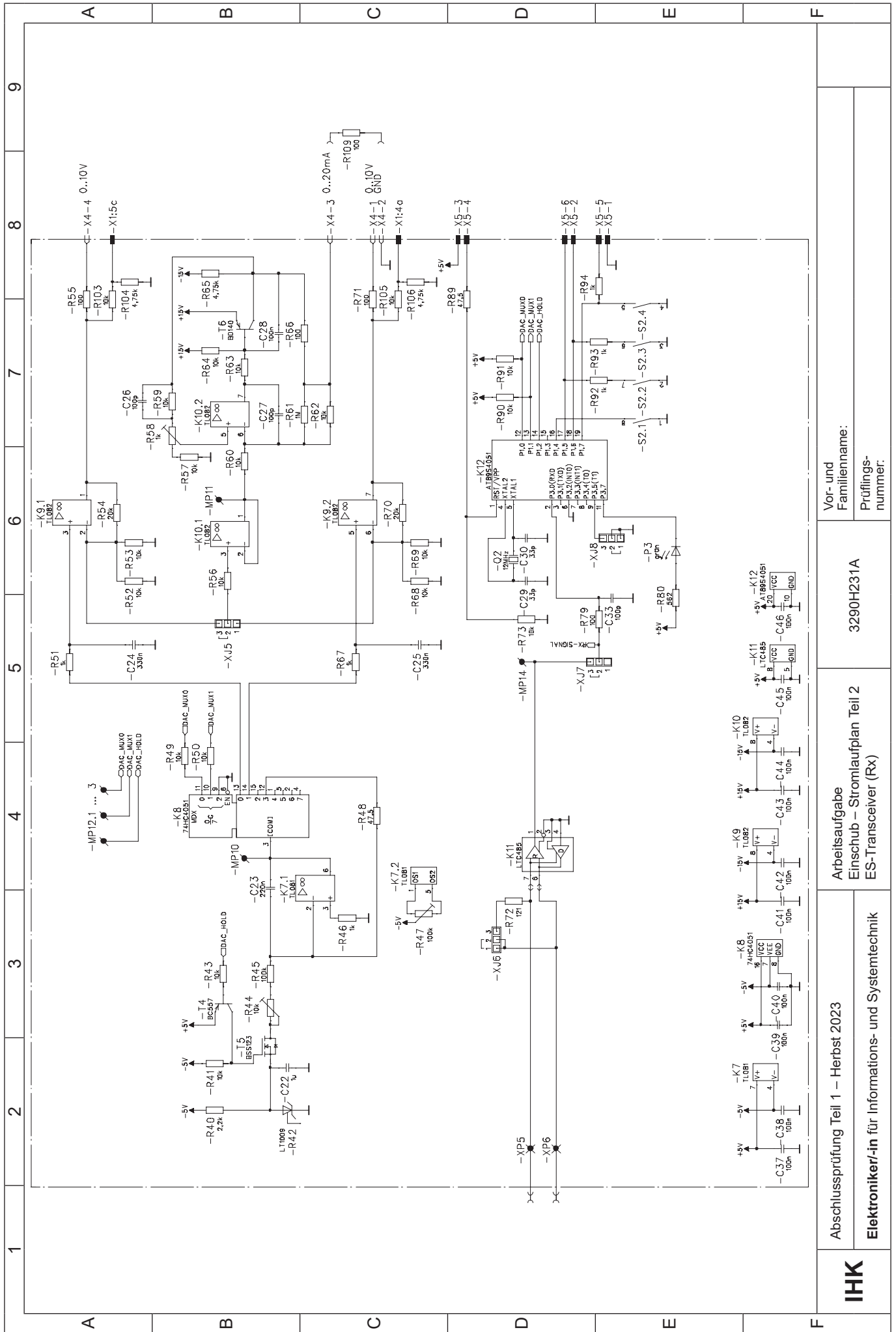
Vor- und
Familiennamen:
Prüfungs-
nummer:

3290H231A

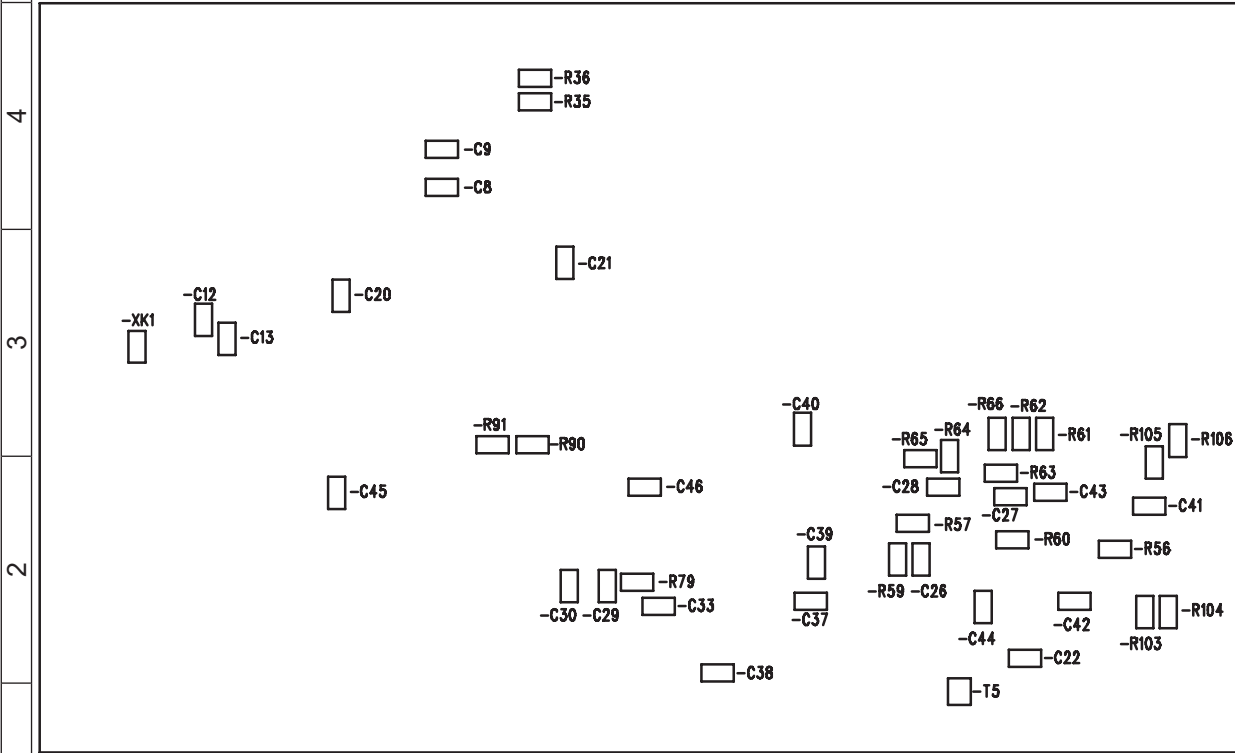
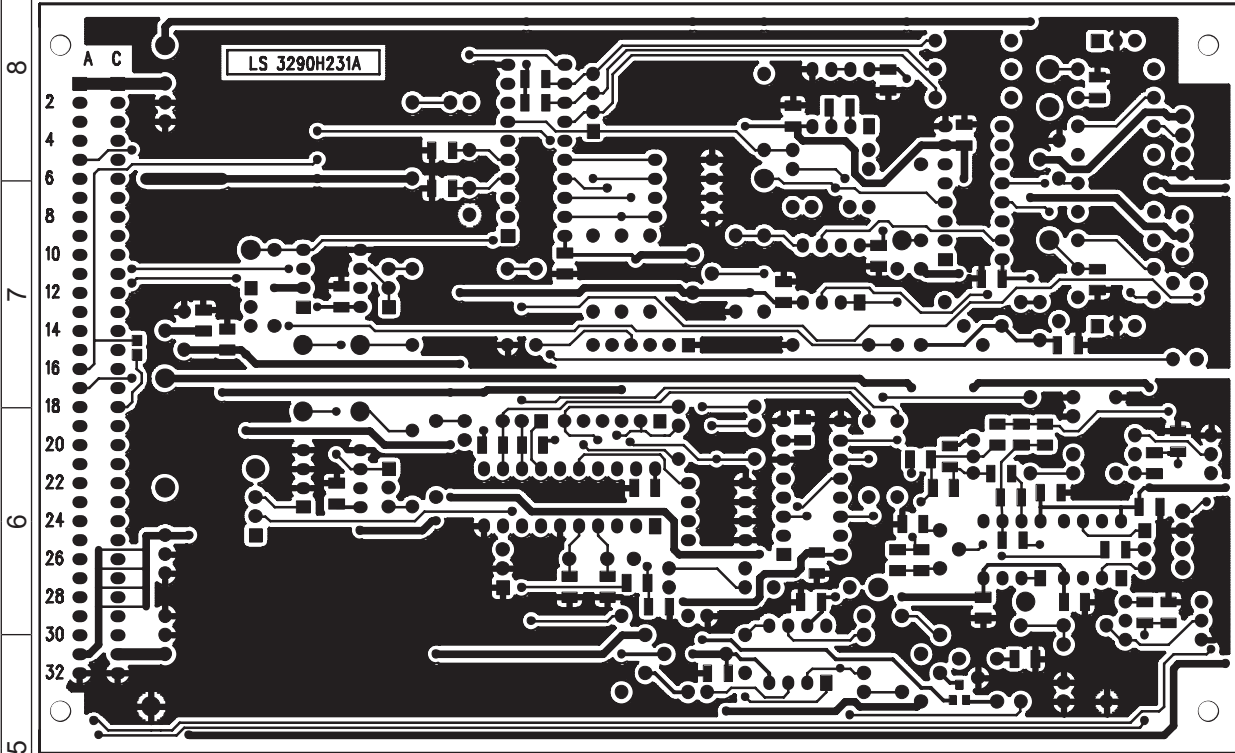
Arbeitsaufgabe
Einschub – Stromlaufplan Teil 1
ES-Transceiver (Tx)

Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2023
Elektroniker/-in für Informations- und Systemtechnik





Bestücken Sie in Vorbereitung auf die Arbeitsaufgabe der Leiterplatte 3290H231A die abgebildeten Bauteile.



Vor- und Familienname:
Prüfungsnummer:

3290H231A

Arbeitsaufgabe
Einschub – Teilbestückung LS
ES-Transceiver

Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2023

Elektroniker/-in für Informations- und Systemtechnik

IHK

<h1 style="margin:0;">IHK</h1> <p style="margin:0;">Abschlussprüfung Teil 1 – Herbst 2023</p>		Vor- und Familienname:						
		Prüfungsnummer:		Datum:				
Arbeitsaufgabe		Elektroniker/-in für						
Messprotokoll zur Sicherheitsüberprüfung		Informations- und Systemtechnik						
Nr.		Blatt von		Kunden-Nr.:				
Auftraggeber:		Auftrags-Nr.:		Auftragnehmer:				
Gerät:		Prüfer/-in:						
Prüfung nach: DIN VDE 0701-0702 <input type="checkbox"/> DGVV Vorschrift 3 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>								
Neugerät <input type="checkbox"/> Erweiterung <input type="checkbox"/> Änderung <input type="checkbox"/> Instandsetzung <input type="checkbox"/> Wiederholungsprüfung <input type="checkbox"/>								
Gerätedaten:								
Hersteller: _____		Nennspannung: _____ V		cos φ: _____				
Typ: _____		Nennstrom: _____ A		Schutzklasse: I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>				
Serien-Nr. _____		Nennleistung: _____ W		Schutzart: IP _____				
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"/>	Sicherheitsbeeinträchtigende Verschmutzung/ Korrosion/Alterung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anschlussleitung/-stecker, Anschlussklemmen und -adern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Bemessung der zugänglichen Gerätesicherung	<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"/>			
Schutzleiterstrom	mA		mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Berührungsstrom	mA		mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
	mA		mA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Funktionsprüfung								
	i.O.	n.i.O.						
Funktion des Geräts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Verwendete Messgeräte								
Fabrikat/Typ:		Fabrikat/Typ:		Fabrikat/Typ:				
Serien-/Ident-Nr.:		Serien-/Ident-Nr.:		Serien-/Ident-Nr.:				
Prüfergebnis:								
keine Mängel festgestellt <input type="checkbox"/>		Mängel festgestellt <input type="checkbox"/>		Prüfplakette erteilt: ja <input type="checkbox"/>		nein <input type="checkbox"/>		
						Nächster Prüftermin: Monat: Jahr:		
Mängel/Bemerkungen:								
Das elektrische Gerät entspricht den anerkannten Regeln der Elektrotechnik. Ein sicherer Gebrauch bei bestimmungsgemäßer Anwendung ist gewährleistet.								
ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>								
Auftraggeber:								
Prüfer/-in:								
Ort	Datum	Unterschrift		Ort	Datum	Unterschrift		