



## Abschlussprüfung Teil 1

### Mechatroniker/-in

Berufs-Nr.

0942

## Arbeitsaufgabe

### Hinweise für die Prüfung

ab 2025

Ausgabe 2025

IHK

PAL - Prüfungsaufgaben- und  
Lehrmittelenwicklungsstelle  
IHK Region Stuttgart

## 1 Prüfungsaufgabensatz

Der Prüfungsaufgabensatz für die Arbeitsaufgabe inklusive situativer Fachgespräche besteht aus folgenden Unterlagen:

### 1.1 Allgemeine Unterlagen

- |       |                                                                                                                                           |                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1.1.1 | Hinweise für die Prüfung                                                                                                                  | online                      |
| 1.1.2 | Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb (1 Heft)                                                                    | online                      |
| 1.1.3 | Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb (1 Heft)                                                                             | online (Druckexemplar gelb) |
| 1.1.4 | Stellungnahme des Prüfungsausschusses<br>(Zugangsdaten erhalten Sie über Ihre zuständige<br>Industrie- und Handelskammer/Handwerkskammer) | Onlineformular              |
| 1.1.5 | Lösungsvorschläge für den Prüfungsausschuss                                                                                               | rot                         |

### 1.2 Arbeitsaufgabe

- |       |                                                                  |      |
|-------|------------------------------------------------------------------|------|
| 1.2.1 | Prüfungsunterlagen „Planung“ für den Prüfling                    | weiß |
| 1.2.2 | Prüfungsunterlagen „Durchführung und Kontrolle“ für den Prüfling | weiß |
| 1.2.3 | Bewertungsunterlagen                                             | rot  |

---

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
		Gewichtung: 50 %	Gewichtung: 50 %
		Vorgabezeit: 4 h 30 min	
– <b>Planung*</b> Richtzeit: 30 min	– <b>Teil A (50 %):</b> 23 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl	– <b>Vorbereitung der praktischen Aufgabe</b> Vorgabezeit: 8 h	– <b>Arbeitsplanung</b> Vorgabezeit: 105 min Gewichtung: 40 %
– <b>Durchführung</b> Richtzeit: 4 h	– <b>Teil B (50 %):</b> 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich	– <b>Durchführung der praktischen Aufgabe</b> Vorgabezeit: 6 h	<b>Teil A (50 %):</b> 28 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl
– <b>Kontrolle</b> Richtzeit: 2 h		inklusive <b>situativen Fachgesprächs</b> Vorgabezeit: 20 min	<b>Teil B (50 %):</b> 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich
<b>Situative Fachgespräche</b> Vorgabezeit: 10 min		<b>Phasen:</b> – Information – Planung – Durchführung – Kontrolle	– <b>Funktionsanalyse</b> Vorgabezeit: 105 min Gewichtung: 40 %
– Die Zeitdauer der Gespräche ist in der Prüfungszeit enthalten.		Die Bewertung der praktischen Aufgabe erfolgt anhand	<b>Teil A (50 %):</b> 28 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl
– Die Gesprächszeitpunkte sind innerhalb der Prüfung beliebig wählbar und können zusammenhängend oder in Teilen stattfinden.		– der aufgabenspezifischen Unterlagen – des situativen Fachgesprächs – der Beobachtung durch den Prüfungsausschuss	<b>Teil B (50 %):</b> 8 ungeb. Aufgaben keine Abwahl möglich
			– <b>Wirtschafts- und Sozialkunde</b> Vorgabezeit: 60 min Gewichtung: 20 %
			18 geb. Aufgaben davon 3 zur Abwahl
			6 ungeb. Aufgaben davon 1 zur Abwahl
*Die Planungsphase wird im Anschluss an die schriftlichen Aufgabenstellungen durchgeführt. Bei Über- oder Unterschreiten der Richtzeit wird die Abweichung bei der Durchführung und Kontrolle berücksichtigt, damit die Vorgabezeit von insgesamt 6 h 30 min nicht überschritten wird.			

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

## 2 Arbeitsaufgabe

### 2.1 Allgemein

Der Prüfling hat als Arbeitsaufgabe das im Ausbildungsbetrieb vorbereitete mechatronische Teilsystem, bestehend aus einem Schaltschrank mit Anzeige- und Bedieneinheit und einer Montageplatte mit elektro-pneumatischen Komponenten, nach Vorgabe eines Änderungsauftrags zu vervollständigen.

Der Änderungsauftrag besteht aus drei Bearbeitungsphasen und untergliedert sich wie folgt:

- Planung
- Durchführung und
- Kontrolle

Der Prüfling hat in einer Vorgabezeit von 6,5 h die Arbeitsaufgabe durchzuführen. Dabei finden situative Fachgespräche statt.

Das gelbe Heft „Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ und die „Standard-Materialbereitstellungsliste“ hat der Prüfling zur Prüfung mitzubringen. Eintragungen und Anpassungen an betriebliche Gegebenheiten sind zulässig.

**Hinweis:** Die schriftliche Prüfung findet vor der praktischen Arbeitsaufgabe statt.

Am Tag der schriftlichen Prüfung erfolgt die „Planung“, während die „Durchführung und Kontrolle“ am Tag der praktischen Arbeitsaufgabe durchgeführt werden.

### 2.2 Vorbereitung durch Prüfungsausschuss und Prüfungsbetrieb

Im Prüfungsbetrieb ist für 1 bis 5 Prüflinge bereitzustellen:

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

Im Prüfungsbetrieb ist für jeden Prüfling ein Arbeitsplatz mit folgenden Einrichtungen vorzubereiten:

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

Hinweis zur Durchführung und Kontrolle:

Während der Kontrolle hat der Prüfling die Aufgabe, das von ihm fertiggestellte mechatronische Teilsystem ordnungsgemäß (z. B. nach DIN/VDE/EN-Vorschriften) in Betrieb zu nehmen. Die Inbetriebnahme und die Sicherheitsüberprüfung dürfen aus arbeitssicherheitstechnischen Gründen (Messen an unter Spannung stehenden Teilen) nur unter Aufsicht durchgeführt werden. Die Arbeiten erfolgen nach den Vorgaben der Inbetriebnahmeprotokolle. Der Prüfling bearbeitet selbstständig die vorliegenden Aufgabenstellungen und ermittelt sowie dokumentiert die geforderten Messwerte. Festgestellte Mängel darf der Prüfling in dieser Zeit an seiner Arbeitsaufgabe korrigieren. Bei fehlerhafter Ausführung der Arbeitsaufgabe oder Fehlfunktion der Schaltung bzw. an der mechanischen Baugruppe wird der Prüfling durch Hinweise aufgefordert, den Prüfungsausschuss zu informieren.

### 2.3 Vorbereitung durch den Ausbildungsbetrieb

Das am Prüfungstag zu vervollständigende mechatronische Teilsystem ist nach den Vorgaben in den (Standard-)Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb anzufertigen und unter Einhaltung der Sicherheitsvorschriften in Betrieb zu nehmen.

Das System ist nach den gültigen Vorschriften zu prüfen und am Prüfungstag inklusive des Prüf- und Messprotokolls bereitzustellen.

Vom Ausbildungsbetrieb sind die in den Bereitstellungsunterlagen aufgeführten Werkzeuge, Hilfs- und Prüfungsmittel bereitzustellen. Betriebsübliche Prüfungsmittel sind möglich und zugelassen.

Vom Ausbildungsbetrieb ist sicherzustellen, dass der zur Prüfung zugelassene Prüfling bezüglich der gültigen Arbeitsvorschriften eine Sicherheitsunterweisung erhalten hat.

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

Für die Sicherheitsunterweisung kann ein firmeninternes oder das unter [www.ihk-pal.de](http://www.ihk-pal.de) bereitgestellte Formular „**Unterweisungsnachweis**“ verwendet werden.

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

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

## 2.4 Bearbeitung der Arbeitsaufgabe durch den Prüfling

### 2.4.1 Planung (Richtzeit 0,5 h)

Der Prüfling hat nachzuweisen, dass er Änderungen bzw. Ergänzungen in die bestehende technische Dokumentation (Heft) des mechatronischen Teilsystems entsprechend der Auftragsbeschreibung selbstständig einarbeiten kann.

Vor Beginn der „Planung“ hat der Prüfling auf der Titelseite dieses Hefts und auf den Blättern, auf denen Eintragungen vorgenommen werden, seine Prüfungsnummer und seinen Vor- und Familiennamen einzutragen.

### 2.4.2 Durchführung (Richtzeit 4,0 h)

Der Prüfling hat nachzuweisen, dass er Bauteile und Komponenten des Schaltschranks und der elektropneumatischen Steuerung montieren, verdrahten und verbinden kann. Darüber hinaus soll er über Steckverbindungen des Schaltschranks diesen an die ebenso fertigzustellende mechanische Baugruppe anschließen.

Der Prüfling soll zeigen, dass er

- Bauteile fertigstellen, montieren und verdrahten bzw. verschlauchten kann.  
Hierzu gehören insbesondere die Montageplatte, die Grundplatte des Schaltschranks und ggf. die Bedien- und Anzeigeeinheit.
- Halbzeuge fertigstellen und zu einer mechanischen Baugruppe montieren kann.
- Verbindungen von Aktoren und Sensoren über das hierfür vorgesehene Aktor-/Sensor-Verteilersystem mit den Klemmen der Ein- und Ausgänge des SPS-Systems herstellen kann.
- die Sichtprüfung der Anlage vornehmen kann.

### 2.4.3 Kontrolle (Richtzeit 2,0 h)

Der Prüfling hat nachzuweisen, dass er das mechatronische Teilsystem in Betrieb nehmen kann und die Anlage nach den derzeit gültigen Vorschriften ebenso prüfen kann.

Der Prüfling soll folgende Arbeiten in der Kontrollphase ausführen:  
Messen und Erproben, Dokumentieren und Prüfen

Die Inbetriebnahme erfolgt nach den Vorgaben auf den Arbeitsblättern „Inbetriebnahmeprotokolle“. Der Prüfling bearbeitet die Arbeitsblätter selbstständig an seinem Arbeits- bzw. Prüfplatz, beantwortet die gestellten Fragen und ermittelt sowie dokumentiert die geforderten Messwerte. Festgestellte Fehler darf der Prüfling in dieser Zeit an seiner Arbeitsaufgabe korrigieren.

Der Prüfungsausschuss beurteilt, ob der Prüfling in der Lage ist, das von ihm hergestellte System zu kontrollieren. Dabei ist die systematische Vorgehensweise des Prüflings zu beobachten. Ebenso ist von Bedeutung, ob der Prüfling den tatsächlichen Istzustand dokumentiert, der parallel vom Prüfungsausschuss zu ermitteln ist. Die qualitative Beurteilung des mechatronischen Teilsystems durch den Prüfungsausschuss erfolgt erst zu einem späteren Zeitpunkt nach den Kriterien des roten Bewertungsbogens.

**Hinweis: Auf den roten Einzelblättern 1, 2 und 3 führt der Prüfungsausschuss die Bewertung durch.**

#### **ACHTUNG:**

Das Messen und Prüfen an spannungsführenden Teilen ist **nur unter Aufsicht** des Prüfungsausschusses (Elektrofachkraft) zulässig.

Vor Beginn der Durchführungs- und Kontrollphase hat der Prüfling auf der Titelseite dieses Hefts und auf den Einzelblättern seine Prüfungsnummer und seinen Vor- und Familiennamen einzutragen.

### 3 Situative Fachgespräche

Die situativen Fachgespräche sind prüfungsbegleitend mit dem Prüfling zu führen, zu dokumentieren und anschließend vom Prüfungsausschuss auf Blatt 2 „Notizen zur Bewertung“ mit max. 10 Punkten zu bewerten.

Die Gesprächszeitpunkte sind innerhalb der Prüfung beliebig wählbar, wobei der Prüfling in seinem Arbeitsablauf nicht grob unterbrochen werden darf.

Die situativen Fachgespräche können zusammenhängend oder in Teilen geführt werden.

In den situativen Fachgesprächen, die insgesamt maximal 10 Minuten dauern dürfen, muss auf alle drei Phasen des Handlungsprozesses (Planung, Durchführung und Kontrolle) eingegangen werden.

Die Zeitdauer der Gespräche ist in der Prüfungszeit enthalten.

Während des Prüfungsablaufs können beispielsweise folgende Themen Inhalt sein:

- Individuelle Fragen aus dem Prüfungsablauf
- Sicherheitsvorschriften
- Umgang mit Messmitteln und Werkzeugen
- Verwendete Einzelkomponenten aus der Arbeitsaufgabe
- Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme und Ermittlung der Messwerte

Das auf Blatt 2 „Notizen zur Bewertung“ im 100-Punkte-Schlüssel ermittelte Ergebnis ist auf Blatt 3 „Gesamtbewertungsbogen“ zu übertragen. Dort geht es mit einer Gewichtung von 5 Prozent in die Bewertung der Arbeitsaufgabe ein.

Die Anforderungen sollen sich an einem durchschnittlichen Auszubildenden orientieren, der die Ausbildungsinhalte der ersten 18 Monate (laut Verordnung) vermittelt bekam.

Schwerpunktmäßig sollen während des Prozesses die fachliche Richtigkeit und das Verständnis für Zusammenhänge im Vordergrund stehen.

Es ist darauf zu achten, dass kommunikative Mängel die zu bewertende fachliche Kompetenz nicht negativ beeinflussen.

## 4 Bewertung

Die Bewertung der Unterlagen der Planung, Durchführung und Kontrolle erfolgt auf Blatt 1 „Bewertungsbogen“. Die Empfehlungen des Fachausschusses über die Faktoren können vom Prüfungsausschuss übernommen werden.

Die Gewichtung der einzelnen Bewertungskriterien ist vom Prüfungsausschuss festzulegen. Des Weiteren kann der Prüfungsausschuss zusätzlich zu den vorgegebenen Bewertungskriterien weitere Kriterien mit aufnehmen.

Zu beachten ist dabei, dass die Faktoren pro Phase (Planung, Durchführung und Kontrolle) in Summe 10 ergeben müssen und in Schritten von 0,5 zu erfolgen haben.

Die Summe der Punkte pro Phase (Planung, Durchführung und Kontrolle) bildet das Phasenergebnis.

Die so für die Planung, Durchführung und Kontrolle im 100-Punkte-Schlüssel ermittelten Punktzahlen auf Blatt 1 „Bewertungsbogen“ sind auf Blatt 3 „Gesamtbewertungsbogen“ in die dafür vorgesehenen Felder zu übertragen.

Die Inhalte der situativen Fachgespräche sind auf Blatt 2 „Notizen zur Bewertung“ zu dokumentieren und zu bewerten. Die Ergebnisse fließen auf Blatt 3 „Gesamtbewertungsbogen“ ein.

Auf dem Blatt 3 „Gesamtbewertungsbogen“ werden die Ergebnisse der Felder 1 bis 4 mit den jeweiligen Faktoren multipliziert und mit maximal zwei Nachkommastellen eingetragen.

Die Gesamtpunktzahl ergibt sich anschließend aus der Addition der einzelnen Zwischenergebnisse. Gegebenenfalls ist die Summe kaufmännisch zu runden.

Um erbrachte Prüfungsleistungen bei einer Nachbeurteilung nachvollziehen zu können, hat der Prüfungsausschuss auf Blatt 2 „Notizen zur Bewertung“ die Möglichkeit, die Prüfungsergebnisse einzelner Prüfungsphasen zu protokollieren.

Bei der Bewertung der Selbstkontrolle durch den Prüfling (z. B. Inbetriebnahme bzw. Sichtkontrolle) ist zu beachten:

- Der Prüfling hat den Anlagen-Istzustand zu erfassen und zu dokumentieren.
- Die Bewertung durch den Prüfungsausschuss kann zeitgleich mit der Durchführung erfolgen.
- Wurde der Anlagen-Istzustand vom Prüfling richtig erfasst, ist die volle Punktzahl zu vergeben.

Bei der Bewertung durch den Prüfungsausschuss (Fremdkontrolle) ist zu beachten:

- Ist die zu bewertende Teilfunktion fehlerhaft, dann muss die Ursache des Fehlers vom Prüfungsausschuss festgestellt werden, da nur vom Prüfling zu verantwortende Fehler bewertet werden dürfen.
- Beeinflusst eine Teilfunktion eine zweite Teilfunktion und ist die erste fehlerhaft, dann sind für diese 0 Punkte zu vergeben. Die zweite Teilfunktion ist danach unabhängig zu prüfen und bei voller Funktion ist hierfür die volle Punktzahl zu vergeben. Hierdurch soll bei Folgefehlern eine Mehrfachabwertung ausgeschlossen werden.

#### 4.1 Bewertungsschlüssel

Für die Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen empfiehlt der PAL-Fachausschuss die folgenden Bewertungsschlüssel:

- Objektiv bewertbar: 10 oder 0 Punkte
- Subjektiv bewertbar: 10 bis 0 Punkte (10–9–8–7–6–5–4–3–2–1–0 Punkte)

Treten bei Ergebnisberechnungen Dezimalergebnisse auf, sind diese mit zwei Nachkommastellen kaufmännisch gerundet einzutragen.

**Der PAL-Fachausschuss empfiehlt, die Prüfungsleistungen, basierend auf dem in § 24 Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Abschluss- und Umschulungsprüfungen des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung (BiBB) vom März 2007 (geändert im August 2022) definierten 100-Punkte-Schlüssel umgerechnet auf den vorgeschlagenen 10-Punkte-Schlüssel, wie folgt zu bewerten:**

10	Eine Leistung, die den Anforderungen in besonderem Maß entspricht
9	Eine Leistung, die den Anforderungen voll entspricht
8	Eine Leistung, die den Anforderungen im Allgemeinen entspricht
7	
6	Eine Leistung, die zwar Mängel aufweist, aber im Ganzen den Anforderungen noch entspricht
5	
4	Eine Leistung, die den Anforderungen nicht entspricht, jedoch erkennen lässt, dass gewisse Grundkenntnisse noch vorhanden sind
3	
2	Eine Leistung, die den Anforderungen nicht entspricht und bei der selbst Grundkenntnisse fehlen <b>oder</b> keine Prüfungsleistung erbracht
1	
0	

Die Auswertung der Prüfungsleistungen erfolgt allein auf der Grundlage des Blatts 3 „Gesamtbewertungsbogen“.