



## Abschlussprüfung Teil 1

### Gießereimechaniker/-in

Berufs-Nr.

0690

## Arbeitsaufgaben

### Hinweise für die Prüfung

ab 2022

Ausgabe 2022

## 1 Prüfungsaufgabensatz

Der Prüfungsaufgabensatz für die praktische Abschlussprüfung Teil 1 besteht aus folgenden Unterlagen:

### 1.1 Allgemeine Unterlagen

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1.1.1 Hinweise für die Prüfung<br>(sind im vorliegenden Heft zusammengefasst) | online                      |
| 1.1.2 Standardbereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb            | online                      |
| 1.1.3 Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb                    | online (Druckexemplar gelb) |
| 1.1.4 Standardbereitstellungsliste für den Prüfungsbetrieb                    | online (Druckexemplar blau) |

### 1.2 Arbeitsaufgaben 1 bis 3 inkl. situativen Fachgesprächs (Vorgabezeit 7,0 h)

- |   |               |                |
|---|---------------|----------------|
| 1.2.1 Prüfungsunterlagen für den Prüfling   |               |                |
| – Arbeitsblatt „Beschreibung der Arbeitsaufgabe 1“  |               | weiß           |
| – Arbeitsblatt „Beschreibung der Arbeitsaufgabe 2“  |               | weiß           |
| – Arbeitsblatt „Beschreibung der Arbeitsaufgabe 3“  |               | weiß           |
| – Zeichnung(en) „Mechanische Baugruppe“   |               | weiß           |
| – Zeichnung(en) „Pneumatische Steuerung“  |               | weiß           |
| – Arbeitsblatt „Selbstkontrolle Arbeitsaufgaben 2 und 3“  | Blatt 1 von 7 | weiß           |
| 1.2.2 Prüfungsunterlagen für den Prüfungsausschuss  |               |                |
| – Bewertungsbogen „Gussstück“   | Blatt 2 von 7 | rot            |
| – Bewertungsbogen „Mechanische Baugruppe“   | Blatt 3 von 7 | rot            |
| – Bewertungsbogen „Pneumatische Steuerung“  | Blatt 4 von 7 | rot            |
| – Bewertungsbogen „Situatives Fachgespräch“   | Blatt 5 von 7 | rot            |
| 1.2.3 Bewertungsbogen „Arbeitsaufgaben 1 bis 3“   | Blatt 6 von 7 | rot            |
| 1.2.4 Gesamtbewertungsbogen „Arbeitsaufgaben“   | Blatt 7 von 7 | rot            |
| 1.2.5 Stellungnahme des Prüfungsausschusses<br>(Zugangsdaten erhalten Sie über Ihre zuständige<br>Industrie- und Handelskammer/Handwerkskammer) |               | Onlineformular |

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.

## 2 Hinweise zur Abschlussprüfung Teil 1 und Teil 2

### 2.1 Allgemein

Die Abschlussprüfung Teil 1 besteht aus der Ausführung der Arbeitsaufgaben 1 bis 3 inklusive eines situativen Fachgesprächs und schriftlichen Aufgaben. Die einzelnen Prüfungsbereiche stehen in einem engen thematischen und zeitlichen Bezug zueinander.

Gestreckte Abschlussprüfung Gießereimechaniker/-in Teil 1 und Teil 2			
Abschlussprüfung Teil 1 Gewichtung: 35 %		Abschlussprüfung Teil 2 Gewichtung: 65 %	
Arbeitsaufgaben 1 bis 3 inkl. situativen Fachgesprächs	Schriftliche Aufgaben	Praktische Aufgabe	Schriftliche Aufgaben
Gewichtung: 17,5 % Prüfungszeit: 7 h	Gewichtung: 17,5 % Prüfungszeit: 90 min	Kundenauftrag  Gewichtung: 35 %	Gewichtung: 30 % Prüfungszeit: 4,5 h
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Arbeitsaufgabe 1:</b> Herstellung Gussstück inkl. situativen Fachgesprächs (10 min) Gewichtung: 40 %</li> <li>• <b>Arbeitsaufgabe 2:</b> Anfertigung mechanische Baugruppe Gewichtung: 40 %</li> <li>• <b>Arbeitsaufgabe 3:</b> Pneumatische Steuerung; Errichtung und Funktionskontrolle Gewichtung: 20 %</li> </ul>	<p><b>Gießereitechnik Teil A:</b> 20 gebundene Aufgaben keine Abwahl Gewichtung: 50 %</p> <p><b>Gießereitechnik Teil B:</b> 10 ungebundene Aufgaben keine Abwahl Gewichtung: 50 %</p>	<p><b>Variante 1:</b> Betrieblichen Auftrag vorbereiten, durchführen und mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren + Auftragsbezogenes Fachgespräch von höchstens 30 min (nach der Durchführung und Dokumentation) Vorgabezeit: 15–18 h</p> <p><b>oder</b></p> <p><b>Variante 2:</b> Arbeitsaufgabe vorbereiten, durchführen und mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren + Situatives Fachgespräch von höchstens 20 min (während der Durchführung (6 h)) Vorgabezeit: 14 h</p>	<p><b>Auftrags- und Fertigungsplanung:</b> Vorgabezeit: 90 min Gewichtung: 33,3 %</p> <p><b>Teil A</b> 15 gebundene Aufgaben Gewichtung: 50 % Richtzeit: 30 min</p> <p><b>Teil B</b> 10 ungebundene Aufgaben Gewichtung: 50 % Richtzeit: 60 min</p> <p><b>Gussstückherstellung:</b> Vorgabezeit: 120 min Gewichtung: 33,3 %</p> <p><b>Teil A</b> 25 gebundene Aufgaben Gewichtung: 50 % Richtzeit: 50 min</p> <p><b>Teil B</b> 10 ungebundene Aufgaben Gewichtung: 50 % Richtzeit: 70 min</p> <p><b>Wirtschafts- und Sozialkunde:</b> Vorgabezeit: 60 min Gewichtung: 33,3 % 18 geb. Aufgaben, 3 zur Abwahl Gewichtung: 40 % 6 ungeb. Aufgaben, 1 zur Abwahl Gewichtung: 60 %</p>

Gliederung der gestreckten Abschlussprüfung mit Aufteilung in Teil 1 und Teil 2 sowie Gewichtung und Vorgabezeiten

## 2.2 Vorbereitungen

### 2.2.1 Vorbereitungen durch den Ausbildungsbetrieb

Vom Ausbildungsbetrieb sind die in den Bereitstellungsunterlagen aufgeführten Werkzeuge, Hilfs- und Prüfmittel bereitzustellen. Zudem müssen die Halbzeuge und Normteile sowie bei Bedarf vorgefertigte Bauteile, die auf der Materialbereitstellungsliste als Skizzen dargestellt sind, beschafft werden.

Anstelle der aufgeführten Positionen können alternativ auch vergleichbare betriebsübliche Normteile, Werkzeuge, Hilfs- und Prüfmittel sowie Werkstoffe für Halbzeuge mit für die Anwendung ausreichenden Eigenschaften verwendet werden. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Arbeitskleidung den sicherheitsrelevanten Vorschriften entsprechen muss. Bei nicht entsprechender Arbeitskleidung ist eine Teilnahme an der Prüfung nicht zulässig. Vom Ausbildungsbetrieb ist sicherzustellen, dass der Prüfling eine Sicherheitsunterweisung über die geltenden Arbeitsvorschriften erhalten hat.

### 2.2.2 Vorbereitungen durch den Prüfungsbetrieb

Vom Prüfungsbetrieb sind die in den Bereitstellungsunterlagen für den Prüfungsbetrieb aufgeführten Betriebs-, Hilfs- und Arbeitsmittel bereitzustellen.

Dabei können alternativ auch vergleichbare betriebsübliche Betriebs- und Arbeitsmittel sowie Hilfsmittel verwendet werden.

Gegebenenfalls ist vom Prüfungsausschuss vor Beginn der Prüfung eine zusätzliche Sicherheitsunterweisung in Bezug auf die örtlichen Gegebenheiten durchzuführen.

## 2.3 Durchführung der praktischen Abschlussprüfung Teil 1

### 2.3.1 Aufgabenstellung der Arbeitsaufgaben 1 bis 3

Der Prüfling hat in der Vorgabezeit von 3 bzw. 4 h die Arbeitsaufgaben 1 bis 3 zu bearbeiten. Diese sind in verschiedene Arbeitsphasen gegliedert. Während der Arbeitsaufgabe 1 wird der Prüfungsausschuss mit dem Prüfling ein situatives Fachgespräch (10 min) durchführen und eine Wertung vornehmen.

Für die Bearbeitung der Arbeitsaufgaben 1 bis 3 sind dem Prüfling folgende Unterlagen auszuhändigen:

- Arbeitsblatt „Beschreibung der Arbeitsaufgabe 1“
- Arbeitsblatt „Beschreibung der Arbeitsaufgabe 2“
- Arbeitsblatt „Beschreibung der Arbeitsaufgabe 3“
- Zeichnung(en) „Mechanische Baugruppe“
- Zeichnung(en) „Pneumatische Steuerung“
- Arbeitsblatt „Selbstkontrolle Arbeitsaufgaben 2 und 3“ (Blatt 1 von 7)

Der Prüfling hat sich innerhalb der Vorgabezeit von 3 bzw. 4 h in die Prüfungsunterlagen einzuarbeiten. Danach führt er die geforderten Aufgaben zu den Arbeitsaufgaben 1 bis 3 selbstständig durch.

Bei der Durchführung der Arbeitsaufgaben 1 bis 3 muss die Prüfungsaufsicht besonders darauf achten, dass eine Kommunikation der Prüflinge untereinander unterbleibt. Deshalb empfiehlt es sich, alle Prüflinge in der Prüfungswerkstatt gleichzeitig mit einer Arbeitsaufgabe beginnen zu lassen.

Der PAL-Fachausschuss empfiehlt, die Arbeitsaufgabe 1 (Herstellen eines Gussstücks mittels eines Handmodells) an einem Tag sowie die Arbeitsaufgaben 2 und 3 an einem anderen Tag erarbeiten zu lassen.

### 2.3.2 Durchführungsphase

Der Prüfling hat die Arbeitsaufgaben 1 bis 3 nach Vorgaben, wie sie auf den Arbeitsblättern „Beschreibung der Arbeitsaufgabe“ beschrieben sind, selbstständig durchzuführen.

Der Prüfling hat die Arbeitsaufgaben 1 bis 3 in der Vorgabezeit von 3 bzw. 4 Stunden entsprechend den Unterlagen herzustellen, d. h., er muss das Gussstück, die mechanische Baugruppe sowie die pneumatische Steuerung herstellen. Diese Arbeiten, wozu auch das ständige Kontrollieren der gefertigten Maße gehört, hat er selbstständig durchzuführen.

Die Funktionsprüfung hat der Prüfling unter Aufsicht vorzunehmen.

Ist die Funktion der Arbeitsaufgaben 2 bis 3 nicht gegeben und hat der Prüfling die Vorgabezeiten noch nicht ausgeschöpft, so ist ihm Gelegenheit zu geben, den Fehler zu suchen und zu beheben.

Die Ergebnisse der Bewertungsbogen „Selbstkontrolle“ (Blatt 1 von 7), „Gussstück“ (Blatt 2 von 7), „Mechanische Baugruppe“ (Blatt 3 von 7), „Pneumatische Steuerung“ (Blatt 4 von 7) und „Situatives Fachgespräch“ (Blatt 5 von 7) werden auf den Bewertungsbogen „Arbeitsaufgaben 1 bis 3“ (Blatt 6 von 7) übertragen.

### 2.3.3 Selbstkontrollphase

Der Prüfling hat die Qualitätskriterien der Arbeitsaufgaben 2 bis 3 unter Aufsicht zu überprüfen und zu beurteilen. Dabei ist das Arbeitsblatt „Selbstkontrolle“ (Blatt 1 von 7) zu bearbeiten. Diese Bearbeitung kann zeitgleich mit der Durchführung erfolgen. Die vom Prüfling festgestellten Fehler dürfen in der Vorgabezeit korrigiert werden.

Für die Bewertung der auf dem Arbeitsblatt „Selbstkontrolle“ (Blatt 1 von 7) angegebenen Qualitätskriterien ist ausschließlich von Bedeutung, ob der Prüfling die Funktion und/oder die fachgerechte Bearbeitung und/oder die Maßhaltigkeit des von ihm gefertigten Teils/der von ihm gefertigten Baugruppe richtig beurteilt hat, unabhängig davon, ob das Teil/die Baugruppe fachgerecht und maßhaltig ausgeführt ist.

Nach Ablauf der Vorgabezeiten übergibt der Prüfling alle Unterlagen und die gefertigten Arbeitsaufgaben 1 bis 3 der Prüfungsaufsicht. Dabei muss die Prüfungsaufsicht sicherstellen, dass die Arbeitsblätter und die gefertigten Arbeitsaufgaben mit einer Prüfungsnummer versehen sind.

### 2.3.4 Situatives Fachgespräch

Das situative Fachgespräch der Arbeitsaufgabe 1 (Herstellen eines Gusstücks mittels eines Handmodells) soll eine Aussage darüber ermöglichen, inwieweit ein fachlicher Arbeitsauftrag verstanden worden ist und ob in einer arbeits-typischen Weise darüber kommuniziert werden kann.

Durch das situative Fachgespräch zur Arbeitsaufgabe 1 soll der Prüfling nachweisen, dass er

- fachbezogene Probleme und deren Lösung darstellen,
- die für den Auftrag fachlich relevanten Hintergründe aufzeigen sowie
- die Vorgehensweise bei der Ausführung des Auftrags begründen

kann.

Mit dem situativen Fachgespräch zur Arbeitsaufgabe 1 lässt sich insbesondere ermitteln, ob der Prüfling fachliche Aufträge verstehen und analysieren sowie Lösungsmöglichkeiten entwickeln kann.

Das situative Fachgespräch ist während der Durchführung der Arbeitsaufgabe 1 mit dem Prüfling zu führen.

Auf dem Bewertungsbogen „Situatives Fachgespräch“ (Blatt 5 von 7) sind im Rahmen des Gesprächs die wesentlichen Abläufe zu dokumentieren und die für die Bewertung relevanten Tatsachen festzuhalten. Bewertet wird vom Prüfungsausschuss mit max. 10 Punkten.

Das Ergebnis des situativen Fachgesprächs (Blatt 5 von 7) wird auf den Bewertungsbogen „Arbeitsaufgaben 1 bis 3“ (Blatt 6 von 7) übertragen. Es geht mit einer Gewichtung von 20 Prozent in das Ergebnis der Arbeitsaufgabe 1 ein.

Der Zeitpunkt für die Durchführung des situativen Fachgesprächs ist innerhalb der Arbeitsaufgabe 1 beliebig wählbar, wobei der Prüfling in seinem Arbeitsablauf nicht grob unterbrochen werden darf. Das situative Fachgespräch kann zusammenhängend oder in Teilen geführt werden. Das situative Fachgespräch soll insgesamt höchstens 10 min umfassen und ist zeitlicher Bestandteil der Arbeitsaufgabe 1.

Dem situativen Fachgespräch zur Arbeitsaufgabe 1 liegt kein Gesprächsleitfaden zugrunde. Es hat keine eigenen Prüfungsanforderungen, sondern bezieht sich auf dieselben Prüfungsanforderungen wie die Arbeitsaufgabe 1. Durch Fragen des Prüfungsausschusses soll der Prüfling angeregt werden, einen bestimmten Inhalt (Theorie, Begründung, Kernpunkt usw.) darzustellen.

Während der Arbeitsaufgabe können beispielsweise folgende Themen Inhalte des situativen Fachgesprächs sein:

- Fragen bezüglich des Prüfungsablaufs (Durchführungs- und Kontrollphase)
- Handhabung von Werk- und Hilfsstoffen
- Gießen
- Sicherheitsvorschriften

Die Anforderungen sollen sich an einem durchschnittlichen Prüfling orientieren, der die Ausbildungsinhalte der ersten 18 Monate (laut Verordnung) vermittelt bekam. Es ist darauf zu achten, dass kommunikative Mängel die zu bewertende fachliche Kompetenz nicht negativ beeinflussen.

### 2.3.5 Bewertung der Arbeitsaufgaben 1 bis 3

Die Bewertung der Arbeitsaufgaben 1 bis 3 erfolgt auf dem jeweiligen Bewertungsbogen. Die für die einzelnen Arbeitsaufgaben ermittelten Zwischenergebnisse sind in den Bewertungsbogen „Arbeitsaufgaben 1 bis 3“ (Blatt 6 von 7) zu übertragen und mit den angegebenen Faktoren zu multiplizieren. Die daraus errechneten Ergebnisse (Feld 1 bis Feld 4) sind in den Gesamtbewertungsbogen (Blatt 7 von 7) zu übertragen, mit den angegebenen Faktoren zu multiplizieren und zum Ergebnis der Arbeitsaufgaben zu addieren.

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.

**Auf Basis von § 24 Musterprüfungsordnung für die Durchführung von Abschluss- und Umschulungsprüfungen des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung (BiBB) vom März 2007 sind die Prüfungsleistungen wie folgt zu bewerten:**

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

**Arbeitsaufgabe 1:****Vorgabezeit: 3 h****Herstellen eines Gussstücks mittels eines Handmodells (inkl. situativen Fachgesprächs, 10 min)**

Für die Herstellung des Gussstücks hat der Prüfungsbetrieb im Einvernehmen mit dem Prüfungsausschuss ein Handmodell und die für die Herstellung der Form erforderlichen Einrichtungen wie Sande, Hilfsmittel sowie die Kerne (bei Verwendung eines Kernmodells) bereitzustellen. Das Gussstück soll einen einfachen Schwierigkeitsgrad aufweisen. Es soll so beschaffen sein, dass die form- und gießtechnischen Anforderungen auf der Basis der in der Verordnung genannten Anforderungen erfüllt werden.

**Beispiele für mögliche Gussstücke:**

Der Prüfling hat innerhalb der Vorgabezeit folgende Tätigkeiten durchzuführen:

- Herstellen und Abgießen der Form

Bei der Herstellung der Form hat der Prüfling seine von der IHK zugeordnete Prüflingsnummer mit einzuformen.

Nach Ablauf der Vorgabezeit sammelt die Prüfungsaufsicht, nach einer entsprechenden Abkühlzeit, die ausgepackten Gussstücke ein.

Die Bewertung im Einzelnen erfolgt nach dem vorgegebenen Bewertungsbogen (Blatt 2 von 7).

Die Unterschiede in der Formtechnik, in den Einguss- und Speisersystemen sowie in der Oberflächenbeschaffenheit, die sich bei den verschiedenen Modellen und beim Gießen der verschiedenen Metalle ergeben, sind bei der Bewertung des Gussstücks zu berücksichtigen.

**Arbeitsaufgaben 2 und 3:****Anfertigen einer mechanischen Baugruppe****Errichtung und Funktionskontrolle einer pneumatischen Steuerung****Vorgabezeit: 4 h****(Richtzeit: 3 h)****(Richtzeit: 1 h)**

Der Prüfling hat nach den Unterlagen und den geforderten Kriterien

- die mechanische Baugruppe anzufertigen sowie
- die pneumatische Steuerung aufzubauen.

Innerhalb der Vorgabezeit erfolgen die Funktionsprüfung und eine Selbstkontrolle.