



Abschlussprüfung Teil 2

Fachpraktiker/-in für Zerspanungsmechanik Fräsmaschinensysteme

Berufs-Nr.

7 5 4 3

Arbeitsauftrag Hinweise für die Prüfung

ab 2022

Ausgabe 2024

1 Prüfungsaufgabensatz

Der Prüfungsaufgabensatz für die praktische Abschlussprüfung Teil 2 besteht aus folgenden Unterlagen:

1.1 Allgemeine Unterlagen

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1.1.1 Hinweise für die Prüfung
(sind im vorliegenden Heft zusammengefasst) | online |
| 1.1.2 Standardbereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb | online |
| 1.1.3 Variable Bereitstellungsliste für den Ausbildungsbetrieb/
Materialbereitstellungsliste | online (Druckexemplar gelb) |
| 1.1.4 Bereitstellungsunterlagen für den Prüfungsbetrieb | online (Druckexemplar blau) |

1.2 Arbeitsauftrag mit begleitendem Fachgespräch (Vorgabezeit 12 h)

- | | |
|---|----------------|
| 1.2.1 Prüfungsunterlagen für den Prüfling | |
| – Arbeitsblatt „Beschreibung des Arbeitsauftrags“ | weiß |
| – Anlage(n) | weiß |
| – Arbeitsblatt „Planung“ | weiß |
| – Arbeitsblatt „Kontrolle“ | weiß |
| 1.2.2 „Begleitendes Fachgespräch“ | rot |
| 1.2.3 Gesamtbewertungsbogen | rot |
| 1.2.4 Stellungnahme des Prüfungsausschusses
(Zugangsdaten erhalten Sie über Ihre zuständige
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 zum Arbeitsauftrag mit begleitendem Fachgespräch

2.1 Allgemein

Die Abschlussprüfung Teil 2 besteht aus den Prüfungsbereichen Arbeitsauftrag mit begleitendem Fachgespräch, Auftragsplanung, Fertigungstechnik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde.

Gestreckte Abschlussprüfung Fachpraktiker/-in für Zerspanungsmechanik Dreh-/Fräsmaschinensysteme																					
Abschlussprüfung Teil 1		Abschlussprüfung Teil 2																			
Gewichtung: 30 %		Gewichtung: 70 %																			
Komplexe Arbeitsaufgabe		Prüfungsbereiche																			
<ul style="list-style-type: none"> – Arbeitsaufgabe inkl. situativer Gesprächsphasen 	<ul style="list-style-type: none"> – Schriftliche Aufgabenstellungen 	<ul style="list-style-type: none"> – Arbeitsauftrag „Praktische Aufgabe“ inkl. Fachgespräch 	<ul style="list-style-type: none"> – Auftragsplanung – Fertigungstechnik – Wirtschafts- und Sozialkunde 																		
Gewichtung innerhalb Abschlussprüfung Teil 1: 65 % Vorgabezeit: max. 6,5 h	Gewichtung innerhalb Abschlussprüfung Teil 1: 35 % Vorgabezeit: 1,5 h	Gewichtung: 40 % Vorgabezeit: 12 h	Gewichtung: 30 % Vorgabezeit: 3,5 h																		
<ul style="list-style-type: none"> – Durchführung Arbeitsaufgabe mit situativen Gesprächsphasen für beide Einsatzgebiete gleich	35 gebundene Aufgaben keine Abwahl möglich 4 Aufgaben zur Mathematik 4 Aufgaben zur technischen Kommunikation für beide Einsatzgebiete gleich	<ul style="list-style-type: none"> – Durchführung der praktischen Aufgabe mit begleitendem Fachgespräch ein Arbeitsauftrag im Einsatzgebiet (Dreh- oder Fräsmaschinensysteme)	<ul style="list-style-type: none"> – Auftragsplanung Vorgabezeit: 60 min Gewichtung: 10 % 20 geb. Aufgaben keine Abwahl möglich für beide Einsatzgebiete gleich																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Handlungszyklen</th> <th>Gewichtung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Durchführung</td> <td>70 %</td> </tr> <tr> <td>• Selbstkontrolle</td> <td>20 %</td> </tr> <tr> <td>• Situative Gesprächsphasen (max. 10 min)</td> <td>10 %</td> </tr> </tbody> </table>	Handlungszyklen	Gewichtung	• Durchführung	70 %	• Selbstkontrolle	20 %	• Situative Gesprächsphasen (max. 10 min)	10 %		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Handlungszyklen</th> <th>Gewichtung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Planung</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>• Durchführung</td> <td>65 %</td> </tr> <tr> <td>• Selbstkontrolle</td> <td>10 %</td> </tr> <tr> <td>• Begleitendes Fachgespräch (max. 15 min)</td> <td>15 %</td> </tr> </tbody> </table>	Handlungszyklen	Gewichtung	• Planung	10 %	• Durchführung	65 %	• Selbstkontrolle	10 %	• Begleitendes Fachgespräch (max. 15 min)	15 %	<ul style="list-style-type: none"> – Fertigungstechnik Vorgabezeit: 90 min Gewichtung: 10 % 35 geb. Aufgaben keine Abwahl möglich angepasst an das Einsatzgebiet
Handlungszyklen	Gewichtung																				
• Durchführung	70 %																				
• Selbstkontrolle	20 %																				
• Situative Gesprächsphasen (max. 10 min)	10 %																				
Handlungszyklen	Gewichtung																				
• Planung	10 %																				
• Durchführung	65 %																				
• Selbstkontrolle	10 %																				
• Begleitendes Fachgespräch (max. 15 min)	15 %																				
			<ul style="list-style-type: none"> – Wirtschafts- und Sozialkunde Vorgabezeit: 60 min Gewichtung: 10 % 25 geb. Aufgaben 3 zur Abwahl für beide Einsatzgebiete gleich																		

Bild 1: Gliederung der gestreckten Abschlussprüfung mit Aufteilung in Teil 1 und Teil 2 sowie Gewichtungen 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. Es müssen die auf der Materialbereitstellungsliste aufgeführten Halbzeuge, Normteile und Hilfsmittel sowie bei Bedarf die als Skizzen vorgefertigten Bauteile beschafft werden. Zudem ist darauf hinzuweisen, dass die Arbeitskleidung den sicherheitsrelevanten Vorschriften entsprechen muss. Bei nicht entsprechender Arbeitskleidung ist eine Teilnahme an der Prüfung nicht zulässig.

2.2.2 Vorbereitungen durch den Prüfungsbetrieb

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

Zudem ist gegebenenfalls vor der Prüfung eine Sicherheitsunterweisung bezogen auf die örtlichen Gegebenheiten durchzuführen.

2.3 Durchführung der Abschlussprüfung Teil 2

2.3.1 Aufgabenstellung des Arbeitsauftrags

Im Prüfungsbereich Arbeitsauftrag wird durch den Prüfling eine praktische Aufgabe (höchstens 12 h) durchgeführt und mit aufgabenspezifischen Unterlagen dokumentiert. Dabei wird auch ein vorgegebenes Prüfstück durch den Prüfling an einer NC- oder CNC-Maschine nach Zeichnung optimiert. Zudem wird ein begleitendes Fachgespräch von höchstens 15 min durchgeführt. Durch die aufgabenspezifischen Unterlagen und das begleitende Fachgespräch sollen die prozessrelevanten Qualifikationen in Bezug auf die Durchführung der praktischen Aufgabe bewertet werden.

Für die Bearbeitung des Arbeitsauftrags sind dem Prüfling folgende Unterlagen auszuhändigen:

- Arbeitsblatt „Beschreibung des Arbeitsauftrags“
- Zeichnungssatz
- Arbeitsblatt „Planung“ (Blatt 1 von 4)
- Arbeitsblatt „Kontrolle“ (Blatt 2 von 4)

Der Prüfling hat sich innerhalb der Vorgabezeit von 12 h in die Prüfungsunterlagen einzuarbeiten und führt die geforderten Aufgaben zu den Arbeitsphasen Planung, Durchführung und Selbstkontrolle durch, wobei die Reihenfolge der zu bearbeitenden Aufgaben vom Prüfling selbst sinnvoll zu wählen ist.

Bei der Durchführung des Arbeitsauftrags muss die Prüfungsaufsicht besonders darauf achten, dass eine Kommunikation der Prüflinge untereinander unterbleibt. Deshalb empfiehlt es sich, alle Prüflinge in der Prüfungswerkstatt gleichzeitig mit dem Arbeitsauftrag beginnen zu lassen.

2.3.2 Planungsphase

Zu Beginn der insgesamt 12-stündigen Bearbeitung des Arbeitsauftrags soll der Prüfling die Planungsphase durchführen. Es wird zur Einarbeitung ein Arbeitsplan zur Fertigung eines Bauteils erstellt. Aufgrund der vielfältigen Vorgehensweisen zur Fertigung des Einzelteils wird vom Fachausschuss **kein Lösungsvorschlag** angeboten.

Die Bewertung der Prüfungsleistung unterliegt der Eigenverantwortlichkeit des örtlichen Prüfungsausschusses.

Begründete Lösungswege sind entsprechend zu werten. Hierbei empfiehlt der Erstlerausschuss die Bewertung der Prüfungsleistung nach dem Punkteschlüssel wie unter 2.3.6 angegeben.

Das Ergebnis ist in den Gesamtbewertungsbogen (Blatt 4 von 4) zu übertragen.

Das Arbeitsblatt „Planung“ (Blatt 1 von 4) ist mit dem Gesamtbewertungsbogen (Blatt 4 von 4) zur vollständigen Dokumentation abzulegen.

2.3.3 Durchführungsphase

Der Prüfling hat den Arbeitsauftrag nach den Vorgaben, wie auf dem Arbeitsblatt „Beschreibung des Arbeitsauftrags“ dargestellt, selbstständig durchzuführen.

Der Prüfling hat den Fertigungsauftrag in der Richtzeit von 11 h auszuführen, das heißt, er muss aus den Halbzeugen die Einzelteile nach den Zeichnungen herstellen und gegebenenfalls zur Baugruppe montieren. Diese Arbeiten, wozu auch das ständige Kontrollieren der gefertigten Maße gehört, hat er selbstständig auszuführen.

Der Prüfling kann in Absprache mit dem Prüfungsausschuss das Fertigungsverfahren für jedes einzelne Werkstück wählen.

Ist die Funktion des Arbeitsauftrags nicht gegeben und hat der Prüfling die Vorgabezeit noch nicht ausgeschöpft, so ist ihm Gelegenheit zu geben, den Fehler zu suchen und zu beheben.

Der Prüfungsausschuss beobachtet den Prüfling während der Planungs-, Durchführungs- und Selbstkontrollphase und macht sich gegebenenfalls Notizen für das begleitende Fachgespräch. Dabei ist zu beachten, dass der Prüfling in seinem Handeln nicht beeinträchtigt wird. Der Prüfungsausschuss bleibt im Hintergrund, er ist präsent und greift sofort ein, wenn gegen Sicherheitsregeln verstoßen wird oder grobe Fehler den weiteren Fortgang der Prüfung behindern würden.

2.3.4 Kontrollphase

Der Prüfling hat die Gesamtfunktion und/oder die Einzelfunktionen des Arbeitsauftrags sowie Maßkontrollen zu beurteilen und das Aufgabenblatt „Kontrolle“ (Blatt 2 von 4) zu bearbeiten. Diese Bearbeitung kann zeitgleich mit der Durchführung erfolgen. Der örtliche Prüfungsausschuss kann zusätzlich zu den vorgegebenen Merkmalen weitere aufnehmen. Dabei ist zu beachten, dass der Divisor auf dem Kontrollblatt (Blatt 2 von 4, Seite -2-(2)) entsprechend angepasst werden muss. Die vom Prüfling festgestellten Fehler darf dieser in der Vorgabezeit korrigieren.

Für die Bewertung der auf dem Arbeitsblatt „Kontrolle“ (Blatt 2 von 4) angegebenen Merkmale ist ausschließlich von Bedeutung, ob der Prüfling die Funktion der Baugruppe und/oder die fachgerechte Bearbeitung und/oder die Maßhaltigkeit der von ihm gefertigten Einzelteile richtig beurteilt hat, unabhängig davon, ob diese fachgerecht und maßhaltig ausgeführt sind.

Die Einzelergebnisse sind in den Gesamtbewertungsbogen (Blatt 4 von 4) zu übertragen.

Nach Ablauf der Vorgabezeit übergibt der Prüfling alle Unterlagen und den gefertigten Arbeitsauftrag dem Prüfungsausschuss. Dabei muss der Prüfungsausschuss sicherstellen, dass die Arbeitsblätter und der gefertigte Arbeitsauftrag mit einer Prüfungsnummer versehen sind.

Das Arbeitsblatt „Kontrolle“ (Blatt 2 von 4) ist mit dem Gesamtbewertungsbogen (Blatt 4 von 4) zur vollständigen Dokumentation abzulegen.

2.3.5 Begleitendes Fachgespräch

Das begleitende Fachgespräch soll eine Aussage darüber ermöglichen, inwieweit ein fachlich komplexer Arbeitsauftrag verstanden worden ist und ob in einer arbeitstypischen Weise darüber kommuniziert werden kann.

Durch das begleitende Fachgespräch zum Arbeitsauftrag soll der Prüfling nachweisen, dass er

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

Das begleitende Fachgespräch ist im Verlauf des Arbeitsauftrags mit dem Prüfling zu führen und zu dokumentieren. Das Ergebnis des begleitenden Fachgesprächs wird auf den Gesamtbewertungsbogen (Blatt 4 von 4) übertragen.

Das Arbeitsblatt „Begleitendes Fachgespräch“ (Blatt 3 von 4) ist mit dem Gesamtbewertungsbogen (Blatt 4 von 4) zur vollständigen Dokumentation abzulegen.

Der Zeitpunkt für die Durchführung des begleitenden Fachgesprächs ist innerhalb der Prüfung beliebig wählbar, wobei der Prüfling in seinem Arbeitsablauf nicht grob unterbrochen werden darf. Das begleitende Fachgespräch kann zusammenhängend oder in Teilen geführt werden. Es soll insgesamt höchstens 15 min umfassen und ist zeitlicher Bestandteil des Arbeitsauftrags.

Dem begleitenden Fachgespräch zum Arbeitsauftrag liegt kein Gesprächsleitfaden zugrunde, sondern nur der Arbeitsauftrag.

Für die Durchführung des begleitenden Fachgesprächs sind folgende Inhalte denkbar:

- Eingangsgespräch mit dem Kunden (Prüfungsausschuss)
- Gesprächsphase zur Planung
- Gesprächsphase zur Durchführung
- Gesprächsphase zur Selbstkontrolle
- Übergabegespräch mit dem Kunden (Prüfungsausschuss)

Für die Eröffnung des begleitenden Fachgesprächs ist die Vorstellung des Prüfungsausschusses, eine Frage nach dem Befinden des Prüflings oder eine einleitende Frage zum Arbeitsauftrag denkbar. Die gestellten Fragen sollen kurz und leicht verständlich sein. Es sollte immer nur eine Frage mit einem Fragewort (W-Frage) und als offene Frage gestellt werden. Dem Prüfling muss entsprechend Zeit zum Nachdenken gegeben werden und er sollte seine Aussage begründen.

Durch Fragen des Prüfungsausschusses soll der Prüfling angeregt werden, einen bestimmten Inhalt (Theorie, Begründung, Kernpunkt usw.) darzustellen.

Während des Arbeitsauftrags können beispielsweise folgende Themen Inhalte eines begleitenden Fachgesprächs sein:

- Fragen bezüglich des Prüfungsablaufs (Planungs-, Durchführungs- und Selbstkontrollphase)
- Umgang mit Werkzeugen, Hilfs-, Prüf-, Betriebs- und Arbeitsmitteln
- Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme
- Sicherheitsvorschriften/Umweltschutz
- Eingangs-/Übergabegespräch mit dem Kunden (Prüfungsausschuss)

Die Anforderungen sollen sich an einem durchschnittlichen Prüfling orientieren, der die Ausbildungsinhalte (laut Empfehlung) vermittelt bekam. Es ist darauf zu achten, dass kommunikative Mängel die Bewertung der fachlichen Kompetenz nicht negativ beeinflussen.

2.3.6 Bewertung des Arbeitsauftrags

Die Bewertung des Arbeitsauftrags mit der Planungs-, Durchführungs- und Selbstkontrollphase sowie dem begleitenden Fachgespräch erfolgt auf dem Gesamtbewertungsbogen (Blatt 4 von 4).

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 den Ergebnisberechnungen der einzelnen „Phasen“ (Planung, Durchführung, Selbstkontrolle und begleitendes Fachgespräch) Dezimalergebnisse auf, sind diese auf ganze Zahlen kaufmännisch gerundet einzutragen (Feld 1 bis 4).

Tritt bei der Gesamtergebnisberechnung des Arbeitsauftrags ein Dezimalergebnis auf, ist dieses ebenso auf eine ganze Zahl 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 oder keine Prüfungsleistung erbracht
1	
0	

2.4 Ergebnisfeststellung

Die Abschlussprüfung Teil 2 wird am Ende der Ausbildungszeit durchgeführt und bezieht sich auf die während der gesamten Ausbildungszeit zu vermittelnden Qualifikationen.

Qualifikationen, die bereits Gegenstand der Abschlussprüfung Teil 1 gewesen sind, sollen in der Abschlussprüfung Teil 2 nur insoweit einbezogen werden, als es die Feststellung der Berufsfähigkeit erfordert.

Der Arbeitsauftrag mit dem begleitenden Fachgespräch wird mit 40 Prozent, die Prüfungsbereiche Auftragsplanung, Fertigungstechnik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde werden mit je 10 Prozent im Hinblick auf das Gesamtergebnis der Abschlussprüfung gewichtet.

Das Ergebnis der Abschlussprüfung Teil 1 fließt mit 30 Prozent in das Gesamtergebnis der Abschlussprüfung ein.

Das Ergebnis der Prüfungsleistungen der Abschlussprüfung Teil 1 und Teil 2 wird dem Prüfling schriftlich mitgeteilt.