

Leseprobe

Industrie- und Handelskammer

Abschlussprüfung

Fachkraft für Metalltechnik Montagetechnik

Verordnung vom 2. April 2013

**Leitfaden für die
Abschlussprüfung
inklusive schriftlicher
und praktischer
Musterprüfung**



Musterprüfung

M 0716



PAL - Prüfungsaufgaben- und
Lehrmittelentwicklungsstelle
IHK Region Stuttgart

© 2015, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten

Dr.-Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG
www.christiani.de

Vorwort

Fachkräfte für Metalltechnik stellen Bauteile, Baugruppen oder Konstruktionen aus Metall her, sie arbeiten in der Einzelfertigung und Serienmontage von Baugruppen und Systemen. Sie bearbeiten Metallteile mit unterschiedlichen Verfahren und montieren sie. Die Ausbildung dauert zwei Jahre.

Die Berufsausbildung der Fachkraft für Metalltechnik gliedert sich in die Fachrichtungen:

1. Montagetechnik
2. Konstruktionstechnik
3. Zerspanungstechnik
4. Umform- und Drahttechnik

Der neue Ausbildungsberuf löst insgesamt elf Ausbildungsberufe ab, die teilweise aus den 1930er Jahren stammen:

Drahtwarenmacher – Drahtzieher – Federmacher – Fräser – Gerätezusammensetzer – Kabeljungwerker – Maschinenzusammensetzer – Metallschleifer – Revolverdreher – Schleifer – Teilezurichter

Diese Berufe treten zum 1. August 2013 außer Kraft.

Die Unternehmen und Bildungseinrichtungen haben die Möglichkeit, zwischen den Fachrichtungen zu wählen. Die Entscheidung für die geeignete Fachrichtung trifft jedes Unternehmen/jede Bildungseinrichtung nach seinen/ihren speziellen Bedürfnissen.

Die PAL erstellt in Zusammenarbeit mit paritätisch besetzten Fachausschüssen die Zwischen- und Abschlussprüfungen.

Die vorliegende Musterprüfung ist ein Beispiel für eine Abschlussprüfung. Sie soll den Ausbilder(inne)n, Auszubildenden und den Prüfungsausschüssen zur Orientierung dienen.

Abschließend möchten wir den Firmen und Bildungseinrichtungen danken, die uns u. a. durch die Freistellung der Fachausschuss-Mitglieder und der Sachverständigen unterstützt haben. Ebenso sei den Personen gedankt, welche durch ihre Hilfe beim Entwurf sowie durch ihren außerordentlichen Einsatz zum Gelingen des Leitfadens für die Abschlussprüfung beigetragen haben.

Haben Sie Anregungen oder Kritik?

Dann wenden Sie sich bitte an:

PAL – Prüfungsaufgaben- und
Lehrmittelentwicklungsstelle
Industrie- und Handelskammer
Region Stuttgart
Jägerstraße 30, 70174 Stuttgart
Postfach 10 24 44, 70020 Stuttgart
Telefon 0711 2005-1833
Telefax 0711 2005-1830
www.ihk-pal.de
pal@stuttgart.ihk.de

Inhaltsverzeichnis

Fachkraft für Metalltechnik; Fachrichtung Zerspanungstechnik

Inhaltsverzeichnis

Abschlussprüfung

1 Allgemein	Seite 5
1.1 Ziel der Abschlussprüfung	Seite 6
1.2 Abschlussprüfung	Seite 6
1.3 Prüfungsbereich Fertigungsauftrag (Prüfungsstück)	Seite 6
1.4 Prüfungsbereich Fertigungstechnik	Seite 7
1.5 Prüfungsbereich Arbeitsplanung	Seite 7
1.6 Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde	Seite 7
1.7 Prüfungsdurchführung	Seite 8
1.8 Ergebnisfeststellung	Seite 8
2 Schriftliche Prüfung	Seite 9
2.1 Hinweise für die Kammer/Richtlinien für den Prüfungsausschuss	Seite 9
2.2 Schriftliche Aufgabenstellungen (Fertigungstechnik)	Seite 14
2.3 Zeichnungen Blatt 1(3) bis 3(3)	Seite 15
2.4 Lösungsschablone/Lösungsvorschläge für den Prüfungsausschuss	Seite 31
2.5 Schriftliche Aufgabenstellungen (Arbeitsplanung)	Seite 35
2.6 Zeichnungen Blatt 1(3) bis 3(3)	Seite 36
2.7 Lösungsschablone/Lösungsvorschläge für den Prüfungsausschuss	Seite 50
3 Fertigungsauftrag (Prüfungsstück)	Seite 55
3.1 Hinweise für die Kammer/Richtlinien für den Prüfungsausschuss	Seite 56
3.2 Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb	Seite 61
3.3 Bereitstellungsliste für den Prüfungsbetrieb	Seite 67
3.4 Beschreibung des Fertigungsauftrags	Seite 69
3.5 Zeichnungen Blatt 1(2) bis 2(2)	Seite 71
3.6 Arbeitsblatt „Planung“	Seite 73
3.7 Arbeitsblatt „Qualitätskontrolle“	Seite 75
3.8 Bewertungsbogen „Durchführung Fertigungsauftrag“	Seite 77
3.9 Gesamtbewertungsbogen	Seite 80
4 Kontinuierlicher Verbesserungsprozess	Seite 83
4.1 Stellungnahme des Prüfungsausschusses	Seite 83

1 Allgemein

Fachkraft für Metalltechnik; Fachrichtung Zerspanungstechnik

1.7 Prüfungsdurchführung

Es wird mit der Durchführung der schriftlichen Prüfung an einem festgelegten Tag begonnen. Im Anschluss daran erfolgt die Durchführung des Fertigungsauftrags an einem gesonderten Tag innerhalb eines Prüfungszeitraums von ca. drei Monaten.

Prüfungsbereich Fertigungstechnik und Arbeitsplanung

Die Prüfungsbereiche beinhalten jeweils in dem Prüfungsbereich

Fertigungstechnik (90 Minuten)

- 25 gebundene Aufgaben (vier zur Abwahl und sechs keine Abwahl möglich)
 - Aufgaben zur Mathematik
 - Aufgaben zur Technischen Kommunikation
- + 6 ungebundene Aufgaben, nicht abwählbar
 - Aufgaben zur Mathematik
 - Aufgaben zur Technischen Kommunikation

Arbeitsplanung (60 Minuten)

- 20 gebundene Aufgaben (drei zur Abwahl und vier keine Abwahl möglich)
 - Aufgaben zur Mathematik
 - Aufgaben zur Technischen Kommunikation
- + 4 ungebundene Aufgaben, nicht abwählbar
 - Aufgaben zur Mathematik
 - Aufgaben zur Technischen Kommunikation

Die gebundenen Aufgaben werden in Form der thematischen Klammer dargestellt – einer Weiterentwicklung von gebundenen Aufgaben, durch die auch komplexe Situationen erfasst werden können.

Die ungebundenen Aufgaben sind dadurch gekennzeichnet, dass der Prüfling nach eigenem Ermessen Antworten auf die ihm gestellten Aufgaben frei formulieren muss.

1.8 Ergebnisfeststellung

Die Abschlussprüfung wird am Ende der Ausbildungszeit durchgeführt und bezieht sich auf die während der gesamten Ausbildungszeit vermittelten Qualifikationen.

Der Fertigungsauftrag wird mit 60 Prozent, der Prüfungsbereich Fertigungstechnik mit 20 Prozent, der Prüfungsbereich Arbeitsplanung mit 10 Prozent und der Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde mit 10 Prozent gewichtet.

Das Ergebnis der Abschlussprüfung wird dem Prüfling schriftlich mitgeteilt.

2 Schriftliche Prüfung

Fachkraft für Metalltechnik; Fachrichtung Zerspanungstechnik

© 2014, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten M 0718 K1-ho-weld-180214-re

Bitte beachten: Zeichnung ist nicht maßstäblich

Pos.-Nr.	Stück	Benennung	Werkstoff	Halbzeug
5	2	Gewindestift M8x12	ISO 4028	4.5H
4	1	Rundschleifteil Blatt 3(3)		16MnCr5
3	1	Flachsleifteil Blatt 3(3)		16MnCr5
2	1	Drehteil		Rd 50 x 177 EN 10058
1	1	Frästeil		Rd 50 x 142 EN 10278
			S235JR+C	Rd 50 x 32 x 78 EN 10278
			Normblatt	Fl 50 x 32 x 78 EN 10278
				Halbzeug

IHK Musterprüfung

Maßstab _____ Blatt : 1(3)

Allgemein-
Toleranz
ISO 2768-mK

Lfd.-Nr. : 0000015039

2 Schriftliche Prüfung

Fachkraft für Metalltechnik; Fachrichtung Zerspanungstechnik

2.5 Schriftliche Aufgabenstellungen (Arbeitsplanung)

In der Abfolge der Prüfungsdurchführung ist es aufgrund des thematischen Zusammenhangs sinnvoll, die schriftlichen Aufgabenstellungen und das 7-stündige Prüfungsstück in einem engen zeitlichen Zusammenhang durchzuführen.

Durch die geforderte Handlungs- und Prozessorientierung ist die Mehrzahl der Aufgaben in Form der thematischen Klammer dargestellt.

Anhand der schriftlichen Aufgabenstellungen wird ermittelt, ob der Prüfling die notwendigen beruflichen Kenntnisse besitzt und ob er mit dem im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff vertraut ist. Es werden dabei auch Aufgaben zu den Themengebieten der Technischen Mathematik und der Technischen Kommunikation (z. B. Zeichnungslesen) gestellt.

Bei den vorgegebenen fünf Auswahlantworten der gebundenen Aufgaben ist jeweils nur eine richtig. Es darf deshalb nur ein Kreuz gemacht werden.

Für den Prüfungsbereich Arbeitsplanung ist in der Verordnung eine Höchstzeit von 60 Minuten angegeben.

Der Prüfungsbereich Arbeitsplanung beinhaltet

- 20 Aufgaben in gebundener Form mit 3 abwählbaren Aufgaben und
- 4 Aufgaben in ungebundener Form.
- Bei den gebundenen und den ungebundenen Aufgaben werden auch Aufgaben aus der Mathematik und der Technischen Kommunikation (z. B. Zeichnungslesen) gestellt. Die Aufgaben zur Mathematik und Technischen Kommunikation sind in der Regel nicht abwählbar.

Die gebundenen Aufgaben werden in Form der thematischen Klammer dargestellt – einer Weiterentwicklung von gebundenen Aufgaben, durch die auch komplexe Situationen erfasst werden können.

Die ungebundenen Aufgaben sind dadurch gekennzeichnet, dass der Prüfling nach eigenem Ermessen Antworten auf die ihm gestellten Aufgaben frei formulieren muss.

Die schriftlichen Aufgabenstellungen im Bereich der Arbeitsplanung sind für alle Fachrichtungen unterschiedlich.

3 Prüfungsstück

Fachkraft für Metalltechnik; Fachrichtung Zerspanungstechnik

3.2 Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb

Vom Ausbildungsbetrieb sind die in den Bereitstellungsunterlagen aufgeführten Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel bereitzustellen. Es müssen die Halbzeuge, Normteile und Hilfsmittel sowie bei Bedarf auch die auf der Materialbereitstellungsliste dargestellten Skizzen als vorgefertigte Bauteile beschafft werden.

Anstelle der aufgeführten Positionen können alternativ auch vergleichbare betriebsübliche Normteile, Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel sowie Werkstoffe für Halbzeuge mit für die Anwendung ausreichenden Eigenschaften verwendet werden.

Zudem ist darauf hinzuweisen, dass die Arbeitskleidung/die persönliche Schutzausrüstung den Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (BGV) entsprechen muss und der Prüfling die Vorschriften zur Arbeitssicherheit einhält.

Die Bereitstellungsliste für den Ausbildungsbetrieb ist ein Pool an Werkzeugen, Prüf- und Hilfsmitteln, welcher zu jeder Prüfung mitgebracht werden soll. Dieser stellt eine Art „Grundausstattung“ dar. Zum anderen behält es sich der Fachausschuss vor, zusätzlich Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel aufzuführen, die nur für die jeweilige Abschlussprüfung benötigt werden.