



## ► Abschlussprüfung – Bereitstellungsliste für den Ausbildungsbetrieb

zu Kapitel 4

zu

AUSBILDUNG GESTALTEN:  
**Fachkraft für Metalltechnik.**

Umsetzungshilfen und Praxistipps.

Hrsg.: BIBB. Bielefeld 2016

# Industrie- und Handelskammer

## Abschlussprüfung

### Fachkraft für Metalltechnik Konstruktionstechnik

Berufs-Nr.  
**0|7|1|7**

## Konstruktionsauftrag

### Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb

**Winter 2014/15**

W14 0717 B



PAL – Prüfungsaufgaben- und  
Lehrmittelentwicklungsstelle  
IHK Region Stuttgart

© 2014, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten

## 1 Hinweise zum Prüfungsstück

### 1.1 Allgemein

Die Abschlussprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen Konstruktionsauftrag, Fertigungstechnik, Auftragsanalyse und Arbeitsplanung sowie Wirtschafts- und Sozialkunde.

<b>Abschlussprüfung</b> <b>Gewichtung 100 %</b>	
<b>Praktische Prüfung</b>	<b>Schriftliche Prüfung</b>
<b>Konstruktionsauftrag</b>  Gewichtung 60 % Prüfungszeit 7 h	<b>Fertigungstechnik</b>  Gewichtung 20 % Prüfungszeit 90 min  25 gebundene Aufgaben 4 zur Abwahl 6 keine Abwahl möglich: 3 Aufgaben zur Mathematik 3 Aufgaben zur Technischen Kommunikation  + 6 ungebundene Aufgaben, nicht abwählbar 2 Aufgaben zur Mathematik 1 Aufgabe zur Technischen Kommunikation
	<b>Auftragsanalyse und Arbeitsplanung</b>  Gewichtung 10 % Prüfungszeit 60 min  20 gebundene Aufgaben 3 zur Abwahl 4 keine Abwahl möglich: 2 Aufgaben zur Mathematik 2 Aufgaben zur Technischen Kommunikation  + 4 ungebundene Aufgaben, nicht abwählbar 1 Aufgabe zur Mathematik 1 Aufgabe zur Technischen Kommunikation
	<b>Wirtschafts- und Sozialkunde</b>  Gewichtung 10 % Prüfungszeit 60 min

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.

Bei der Liste handelt es sich um eine Materialpoolliste. Der Prüfling hat anhand der Liste die Prüfmittel, Werkzeuge und Hilfsmittel auszuwählen, die er für die Bearbeitung der Werkstücke benötigt.

**I Prüfmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:**

1. 1 Messschieber	300 mm	DIN 862
2. 1 Stahlmaßstab	500 mm	
3. 1 Anschlagwinkel	100 × 70 200 × 150 mm	
4. 1 Flachwinkel	200 × 150 mm	

**II Werkzeuge, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:**

1. 1 Reißnadel	150 250 mm Schenkellänge	
2. 1 Körner	200 g 500 g	DIN 1041
3. 1 Spitzirkel		
4. 1 Schlosserhammer	300-1 300-3 200-1	DIN 7261
5. 1 Kunststoffhammer	200-3 150-1 150-3	
6. 1 Flachstumpfffeile		
7. 1 Dreikantfeile	200-1 200-3	DIN 7261
8. 1 Rundfeile	200-1 200-3	DIN 7261
9. 1 Halbrundfeile	200-1 200-3	DIN 7261
10. 1 Feilenbürste		
11. 1 Flachmeißel	A175	DIN 6453
12. 1 Feilkloben		
13. 1 Handbügelsäge für Metall	300 mm	DIN 6453
14. 1 Splinttreiber (Durchschlag)	3 4 5 6 8 mm	DIN 6450
15. 1 Schraubendreher für Schrauben mit Schlitz	A0,8 × 5,5 A1 × 6,5	DIN 5265
16. 1 Rohrzange		
17. 1 Winkelschraubendreher für Schrauben mit Innensechskant	250 SW 4 5 6 8 mm	DIN 5247

**III Hilfsmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:**

1. 1 Kreide	
2. 1 Putztuch	
3. 1 Handfeger	
4. 1 Feilenreiniger	CuZn-Blech
5. 1 Stab Hartlot, Flussmittel	
6. 2 Stabelektroden (betriebsüblich)	Ø 2
7. 1 Schweißbrille	
8. 1 Schutzbrille	
9. 1 Reißzeug oder Bleistiftzirkel	ca. 150 mm
10. 1 Bleistift	Nr. 2 und Nr. 4
11. 1 Haarschutz (bei nicht unfallsicherem Haarschnitt)	
12. 1 Paar Schutzhandschuhe	
13. 1 Tabellenbuch für die gesamte Prüfung	
14. 2 Schutzbacken	
15. 1 Lederschürze/Gamaschen	
16. 1 Schutzschild	
17. 1 Paar Schweißerhandschuhe	

B2 -rin-gelb-150414

**IV Prüfmittel, die für 1 bis 5 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:**

- |                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1. 1 Satz Radienlehren       | R1–7 R7,5–15 R20 (konkav und konvex) |
| 2. 1 Winkelmesser            |                                      |
| 3. 1 Gehrungswinkel 45°/135° | 150 × 100 mm                         |
| 4. 1 Streichmaß, verstellbar | 300 mm                               |
| 5. 1 Schweißnahtlehre        |                                      |

**V Werkzeuge und Hilfsmittel für die manuelle Werkstoffbearbeitung, die für 1 bis 3 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:**

- |   |                       |          |
|---|-----------------------|----------|
| 1. 1 Satz Schlagstempel (arabische Ziffern)   | 5 oder 6 mm           | DIN 7353 |
| 2. 2 Maulschlüssel  | SW 8 10 13 15 17 19   |          |
| 3. 1 Satz Gewindebohrer mit Windeisen,<br>wahlweise Maschinengewindebohrer mit Kernlochbohrer | M5 M6 M8 M10 M12      | DIN 352  |
| 4. 1 Schneideisen mit Schneideisenhalter  | M6 M8 M10 M12         |          |
| 5. 1 Kreuzmeißel  | A125                  | DIN 6451 |
| 6. 1 Kombizange   | 180                   | DIN 5244 |
| 7. 1 Drahtbürste  |                       |          |
| 8. 1 Gasanzünder  |                       |          |
| 9. 2 Schraubzwingen   | ca. 250 mm Spannweite |          |
| 10. 1 Trennstemmer  |                       |          |

**VI Werkzeuge für die maschinelle Werkstoffbearbeitung, die für 1 bis 3 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:**

- |   |                   |         |
|---|-------------------|---------|
| 1. 1 Spiralbohrer-Satz (Stufung: 0,5)               | Ø 1 bis 10 mm     |         |
| 2. 1 Kegelsenker 90° zum Entgraten<br>von Bohrungen | Ø 6,3 12,4 20,5   |         |
| 3. 1 Flachsenker                                    | 10 × 5,5 11 × 6,6 | DIN 974 |
| 4. 2 Grippzangen                                    |                   |         |

Anstelle der aufgeführten Positionen können alternativ auch vergleichbare betriebsübliche Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel verwendet werden.

Der Prüfling ist vom Ausbildenden darüber zu unterrichten, dass seine Arbeitskleidung den Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (BGV) entsprechen muss. Entspricht die Arbeitskleidung nicht den Unfallverhütungsvorschriften nach BGV, dann ist die Teilnahme an der Prüfung nicht zulässig.

**Nur die angekreuzten Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel werden für die oben genannte Prüfung zusätzlich benötigt!**

#### I Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

- 1. 1 Grenzlehrdorn H7 5 6 8 10 12 16

## **II Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel, die für 1 bis 3 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:**

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 1. 1 Satzgewindebohrer mit Windeisen<br>wahlweise Maschinengewindebohrer<br>mit Kernlochbohrer | M16   |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2. 1 Schneideisen mit Schneideisenhalter   | M16   |
| <input checked="" type="checkbox"/> 3. 1 Spiralbohrer  | $\varnothing\ 3,8\ 4,2\ 4,8\ 5,1\ 5,8\ 6,1\ 6,2\ 6,6$<br>$\varnothing\ 6,8\ 7,1\ 7,8\ 8,1\ 8,4\ 8,6\ 8,8\ 9,8$<br>$\varnothing\ 10,1\ 10,3\ 10,5\ 11\ 12\ 15\ 15,75$<br>$\varnothing\ 20\ 27$ |
| <input type="checkbox"/> 4. 1 Flachsenker  | $8 \times 4,5\ 10 \times 5,5\ 11 \times 6,6\ 15 \times 9$   |
| <input type="checkbox"/> 5. 1 Reibahle H7  | $\varnothing\ 6\ 8\ 10\ 12\ 14\ 16$   |
| <input type="checkbox"/> 6. 1 Schälbohrer  | für $\varnothing\ 40$   |

Anstelle der aufgeführten Positionen können alternativ auch vergleichbare betriebsübliche Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel verwendet werden.

**Materialbereitstellungsliste****Fachkraft für Metalltechnik**  
Konstruktionstechnik**Allgemein**

Die Halbzeuge müssen den angegebenen **Normen<sup>1)</sup>** entsprechen.

Bei der Vorbereitung sind die nebenstehenden Allgemeintoleranzen zu beachten. Nicht unterstrichene Maße sind Fertigmaße (Oberflächen  $\nabla Rz 16$ ).

Unterstrichene Maße sind Rohmaße, die noch verändert werden. Für die Oberflächen der mit Stern \* gekennzeichneten Maße gilt  $\nabla$ .

Bei zeichnerischen Darstellungen gilt die Projektionsmethode 1 ().

Allgemeintoleranzen nach ISO 2768

Toleranz-klasse	von 0,5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400
mittel	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$

**I Halbzeuge, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:**

- |                |                       |          |           |                           |
|----------------|-----------------------|----------|-----------|---------------------------|
| 1. 1 Blech     | 10A* × 220 × 220      | EN 10029 | S235JR    |                           |
| 2. 2 Blech     | 2* × <u>250</u> × 270 | EN 10130 | DC01-A    |                           |
| 3. 1 Blech     | 6A* × 110 × 110       | EN 10029 | S235JR    |                           |
| 4. 2 Rundstahl | Ø 8* - 60             | EN 10278 | 11SMn30+C | vorbereitet nach Skizze 1 |

- <sup>1)</sup> EN 10278 zulässige Breiten- und Dickenabweichungen nach ISO-Toleranzfeld h11;  
EN 10278 zulässige Nenndurchmesserabweichungen nach ISO-Toleranzfeld h11;  
EN 10278 zulässige Seitenlängenabweichungen nach ISO-Toleranzfeld h11

**II Normteile, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:**

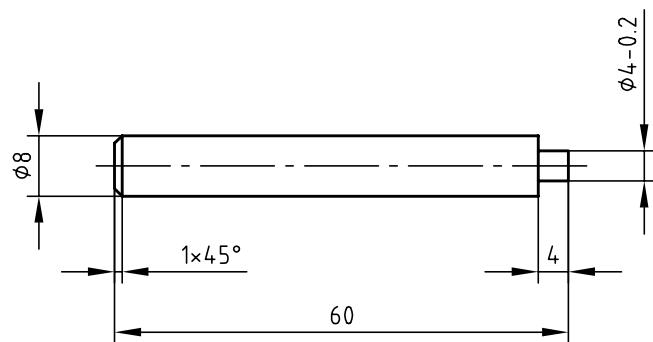
- |                                  |          |     |   |
|----------------------------------|----------|-----|---|
| 1. 1 Sechskant-Schweißmutter M16 | DIN 929  | St  |   |
| 2. 1 Hutmutter M16               | DIN 1587 | 6   |   |
| 3. 1 Sechskantschraube M16 × 145 | ISO 4017 | 4.6 | nachgearbeitet nach Skizze 2,<br>alternativ als Gewindestange |
| 4. 1 Sechskantmutter M16         | ISO 4032 | 8   |   |

Anstelle der aufgeführten Positionen können alternativ auch vergleichbare betriebsübliche Halbzeuge, Normteile und Hilfsmittel verwendet werden.

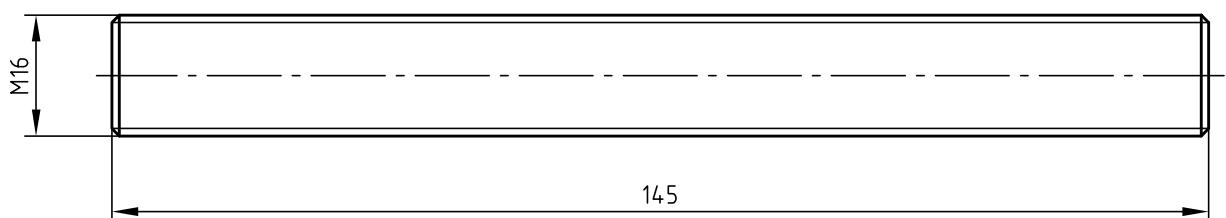
B2 -rin-gelb-020614

## Skizze 1

2 Stück



## Skizze 2



nicht bemaßte Fasen 1x45°  
alternativ aus Gewindestange herstellbar