



# ► Abschlussprüfung – Fertigungstechnik

zu Kapitel 4

zu

AUSBILDUNG GESTALTEN:

**Fachkraft für Metalltechnik.**

Umsetzungshilfen und Praxistipps.

Hrsg.: BIBB. Bielefeld 2016

17

Industrie- und Handelskammer

---

**Abschlussprüfung**

**Fachkraft für Metalltechnik  
Konstruktionstechnik**



**Fertigungstechnik**

**Winter 2014/15**

W14 0717 K1

© 2014, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten



PAL - Prüfungsaufgaben- und  
Lehrmittelentwicklungsstelle  
IHK Region Stuttgart

Vorgabezeit: 90 min

Hilfsmittel: Tabellenbuch, Formelsammlung und nicht programmierter, netzunabhängiger Taschenrechner ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten

**Sehr geehrter Prüfling!**

Bevor Sie mit der Bearbeitung der Aufgaben beginnen, lesen Sie bitte **sorgfältig** die folgenden Hinweise!

**1 Allgemeines**

Der Aufgabensatz für die **Fertigungstechnik** besteht aus:

- 25 gebundenen Aufgaben (also mit vorgegebenen Auswahlantworten)
- 6 ungebundenen Aufgaben (die Sie mit eigenen Worten beantworten müssen)
- Anlage(n): 3 Blatt im Format A3
- Markierungsbogen (grau-weiß)

Sie können die Aufgaben in beliebiger Reihenfolge bearbeiten.

Für die Ermittlung Ihrer Prüfungsleistungen werden der grau-weiße Markierungsbogen und die Aufgabenblätter mit den ungebundenen Aufgaben gegebenenfalls mit Anlage(n) zugrunde gelegt.

Am Ende der Vorgabezeit von 90 min müssen Sie alle Dokumente der Prüfungsaufsicht übergeben.

Bei zeichnerischen Darstellungen gilt die Projektionsmethode 1 (  ).

**2 Hinweise**

Tragen Sie bitte vor Beginn der Bearbeitung der Aufgaben in den Kopf des **grau-weißen Markierungsbogens** ein:

- Die Prüfungsart und den Prüfungstermin
- Falls bekannt, die Nummer Ihrer Industrie- und Handelskammer (nicht unbedingt erforderlich)
- Die Ihnen mit der Einladung zur Prüfung mitgeteilte Prüfungsnummer
- Die auf der Titelseite dieses Aufgabenhefts aufgedruckte Berufsnummer
- Ihren Vor- und Familiennamen und den Ausbildungsbetrieb
- Ihren Ausbildungsberuf
- Das/den Prüfungsfach/-bereich „Fertigungstechnik“
- Die Projekt-Nr. „01“

Sind diese Angaben bereits eingedruckt, prüfen Sie diese auf Richtigkeit.

Prüfen Sie danach, ob dieses Heft 25 gebundene und 6 ungebundene Aufgaben und 3 Anlagen enthält. Informieren Sie bei Unstimmigkeiten **sofort** die Prüfungsaufsicht! **Reklamationen nach dem Schluss der Prüfung werden nicht anerkannt!**

Von den vorgegebenen 25 Aufgaben müssen Sie nur 21 bearbeiten. Sie müssen sich also entscheiden, welche 4 Aufgaben Sie nicht lösen wollen.

6 der 25 Aufgaben dürfen nicht abgewählt werden. Diese Aufgaben sind, wie das nebenstehende Beispiel zeigt, kenntlich gemacht. Werden die Aufgaben von Ihnen nicht bearbeitet, gelten diese als nicht gelöst.

**19** nicht abwählbar!

Die abgewählten Aufgaben müssen Sie im Markierungsbogen so durchstreichen, wie es das Beispiel auf Seite 3 zeigt. Wenn Sie keine Aufgaben durchstreichen, werden die letzten 4 abwählbaren Aufgaben nicht gewertet.

Bei den gebundenen Aufgaben in diesem Heft ist jeweils nur **eine** der 5 Auswahlantworten richtig. Sie dürfen deshalb nur **eine** ankreuzen. Kreuzen Sie mehr als eine an, gilt die Aufgabe als **nicht** gelöst!

Lesen Sie die Aufgabenstellung und die Auswahlantworten sorgfältig durch. Kreuzen Sie erst dann im Markierungsbogen die Ihrer Meinung nach richtige Auswahlantwort an.

**Zum Ankreuzen im Markierungsbogen müssen Sie unbedingt einen Kugelschreiber verwenden**, damit Ihre Kreuze eindeutig erkennbar sind, **auch auf dem Durchschlag**.

Sollten Sie versehentlich ein Kreuz in ein falsches Feld gesetzt haben, machen Sie dieses unkenntlich und setzen Sie ein neues Kreuz an die richtige Stelle, wie es das nebenstehende Beispiel zeigt.

Falls Sie zum Ermitteln des Ergebnisses einer gebundenen Mathematikaufgabe Aus- und/oder Nebenrechnungen ausführen, verwenden Sie bitte das dafür vorgesehene Feld.

Bei den Aufgaben ohne vorgegebene Auswahlantworten (ungebundene Aufgaben) tragen Sie in den Köpfen dieser Aufgabenblätter bitte Ihren Vor- und Familiennamen, Ihre Prüfungsnummer und das heutige Datum ein.

Bearbeiten Sie dann alle ungebundenen Aufgaben.

Beantworten Sie die Fragen – wo immer möglich – mit kurzen Sätzen.

Bei mathematischen Aufgaben ist der vollständige Rechengang (Formel, Ansatz, Ergebnis, Einheit) in dem dafür vorgesehenen Feld auszuführen.

1	2	3	4
1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
2 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>
3 <input type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
5 <input checked="" type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>		
2 <input type="checkbox"/>			

## Ihre Industrie- und Handelskammer wünscht Ihnen viel Erfolg!

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.

W14 0717 K1

Tragen Sie bitte ein:

**Markierungsbogen**

Prüfungsart und -termin: \_\_\_\_\_

Kammer-Nr. [66] [67] [68]    Prüfungsnummer [69] [70] [71] [72] [73]    Berufs-Nr. [74] [75] [76] [77] [78]

Vor- und Familienname und Ausbildungsbetrieb: \_\_\_\_\_

Ausbildungsberuf: \_\_\_\_\_

Prüfungsfach/-bereich: \_\_\_\_\_    Projekt-Nr. [139] [140]

---

**Bitte die Arbeitshinweise im Aufgabenheft beachten!**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Wird vom Prüfungsausschuss ausgefüllt!**

Erreichte Punkte bei den ungebundenen Aufgaben (bitte nur ganze Zahlen ohne Kommasstellen rechtsbündig eintragen!)

Bei **abgewählten** Aufgaben: bitte „A“  
 bei **nicht bearbeiteten** Aufgaben: bitte „X“  
 linksbündig eintragen! (Großbuchstaben!)

U 1 [79] [80] [81]    U 2 [82] [83] [84]

U 3 [85] [86] [87]    U 4 [88] [89] [90]

- Prüfungsart und -termin
- Die Nummer Ihrer IHK
- Ihre Prüfungsnummer
- Ihre Berufsnummer
- Ihren Vor- und Familiennamen sowie Ihren Ausbildungsbetrieb
- Ihren Ausbildungsberuf
- Hier „Fertigungstechnik“!
- Hier „01“

Streichen Sie von den abgewählten Aufgaben die Markierungsfelder durch

Muster eines bearbeiteten Markierungsbogens

**1**                      1.03.06.02.075 N

Für die Grundplatte (Pos.-Nr. 1) ist ein Werkstoff auszuwählen. In welcher Auswahlantwort ist der richtige Werkstoff genannt?

- ① EN-GJL-200
- ② E360
- ③ C105W1
- ④ S235JR
- ⑤ C45E

**2**                      1.04.10.07.040 N

Beim Auflagerbock müssen Sie schweißen. Welche der genannten Ursachen wird *nicht* durch den Wärmeeinfluss beeinflusst?

- ① Verzug
- ② Erhöhung der Sprödigkeit
- ③ Spannungen in der Schweißnaht
- ④ Aufhärtungen
- ⑤ Erhöhung der Dichte

**3**                      1.04.09.02.021 N

Welches der genannten Gase setzen Sie beim Schweißen der Pos.-Nrn. 2 und 3 ein?

- ① Mischgas Ar + CO<sub>2</sub>
- ② Mischgas aus H<sub>2</sub>/C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>
- ③ Wasserstoff
- ④ Acetylen
- ⑤ Helium

**Weiter nächste Seite!**

# 4

1.09.11.03.070 N

Wie groß ist der kleinste zulässige Biegeradius  $r$  (in mm) für das Biegen der Seitenteile 1 und 2 (Pos.-Nrn. 2 und 3) beim Kaltbiegen, wenn die Zugfestigkeit mit  $R_m = 375 \text{ N/mm}^2$  ermittelt wurde?

- 1  $r = 1,6 \text{ mm}$
- 2  $r = 2,5 \text{ mm}$
- 3  $r = 3,0 \text{ mm}$
- 4  $r = 4 \text{ mm}$
- 5  $r = 5 \text{ mm}$

**Kleinster zulässiger Biegehalbmesser  $r$  in mm: DIN 6935 : 1975-10**  
**Kaltbiegen von Flacherzeugnissen**

$R_m$ in $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	Flachzeugdicke $t$ in mm	$\leq 1$	$\leq 1,5$	$\leq 2,5$	$\leq 3$	$\leq 4$	$\leq 5$	$\leq 6$	$\leq 8$	$\leq 10$	$\leq 12$	$\leq 16$	$\leq 18$	$\leq 20$
bis 390		1	1,6	2,5	3	5	6	8	12	16	20	28	36	40
390...490		1,2	2	3	4	5	8	10	16	20	25	32	40	45
490...640		1,6	2,5	4	5	6	8	10	16	20	25	36	45	50

Die Werte gelten für Biegen quer zur Walzrichtung und für einen Biegewinkel  $\leq 120^\circ$ . Beim Biegen parallel zur Walzrichtung und für Biegewinkel  $> 120^\circ$  ist der Wert für die nächsthöhere Blechdicke zu wählen.  
 Bevorzugte Biegehalbmesser  $r$ : 1 - 1,6 - 2,5 - 4 - 6 - 10 - 16 - 20 - 25 - 32 - 40 - 50 - 63 - 80 - 100

# 5

1.04.10.02.051 N

Welche Aufgabe erfüllt die Umhüllung der Stabelektrode beim Lichtbogenhandschweißen?

- 1 Korrosionsschutz
- 2 Schutz des Schmelzbads vor der Umgebungsluft
- 3 Verminderung der Schweißgeschwindigkeit
- 4 Absenken der Schweißtemperatur
- 5 Schutz vor gefährlicher Strahlung

# 6

1.04.10.01.064 N

Beim Schweißen von Pos.-Nr. 1 mit Pos.-Nrn. 2 und 3 entstehen Löcher. Welche Maßnahme muss getroffen werden, um dies zu verhindern?

- 1 Erhöhung der Schweißspannung
- 2 Erhöhung der Stromstärke
- 3 Verringerung der Schweißspannung
- 4 Werkstück kühlen
- 5 Verringerung der Stromstärke

# 7

1.04.15.03.020 N

Sie stellen die Baugruppe aus den Verlängerungen (Pos.-Nr. 5) und der Sechskantmutter (Pos.-Nr. 9) her. Warum wird beim Hartlöten ein Flussmittel verwendet?

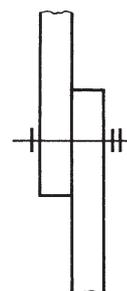
- 1 Um die Arbeitstemperatur des Lots zu senken
- 2 Um den Energieverbrauch zu verringern
- 3 Um die Oxidschicht zu lösen und die Bildung neuer Oxidschichten während des Lötens zu verhindern
- 4 Um den Verbrauch an Lot zu verringern und den Wärmefluss zu verbessern
- 5 Um den Wärmefluss zu verbessern

# 8

1.04.02.01.125 N

Der Auflagebock (Blatt 1(3)) wird auf eine Platte montiert. Mit welchem der genannten Fügeverfahren muss die skizzierte Verbindung hergestellt werden?

- 1 Schweißen
- 2 Kleben
- 3 Nieten
- 4 Löten
- 5 Schrauben



**9**

1.04.15.02.035 N

In welcher Auswahlantwort ist das richtige Lot für die Verbindung Pos.-Nrn. 5 mit 9 angegeben?

- ① FH10
- ② S-Sn63Pb37
- ③ AG 208
- ④ S-Sn63Pb37Sb
- ⑤ S-Sn62PB36Ag2

**10**

1.04.10.07.041 N

In welcher Form wird der Zusatzwerkstoff für die Schweißverbindung von Pos.-Nrn. 2 und 3 angeliefert?

- ① Schweißstab
- ② Schweißpulver
- ③ Schweißdraht
- ④ Pellets
- ⑤ Späne

**11**

1.04.09.08.031 N

Welches Fügeverfahren wird für die Fertigung der Baugruppe (Pos.-Nrn. 5 und 9) angewendet?

- ① Punktschweißen
- ② Gasschmelzschweißen
- ③ Weichlöten
- ④ Hartlöten
- ⑤ Flammhartlöten

**12**

1.02.11.06.030 N

Beim Fügen der Verlängerungen (Pos.-Nr. 5) mit der Sechskantmutter (Pos.-Nr. 9) müssen Sie das Nennmaß  $l = 136$  mm beachten. Mit welchem Maß liegen Sie innerhalb der Toleranz?

- ①  $l = 134,2$  mm
- ②  $l = 134,6$  mm
- ③  $l = 134,8$  mm
- ④  $l = 137,4$  mm
- ⑤  $l = 138,1$  mm

**13**

1.04.10.01.065 N

Mit welchem Prüfmittel kann die Nahtdicke an den Pos.-Nrn. 1, 2 und 3 geprüft werden?

- ① Messschieber
- ② Winkelmesser
- ③ Tiefenmessschieber
- ④ Schmiege
- ⑤ Kehlnahtlehre

**14**

1.08.02.01.218

Beim Einsatz von Werkzeugen müssen die Vorschriften zur Arbeitssicherheit eingehalten werden. Wer ist zuständig für die Einhaltung der Arbeitssicherheitsvorschriften?

- ① Nur die Geschäftsleitung
- ② Nur die technische Leitung
- ③ Nur der Sicherheitsbeauftragte
- ④ Nur der Kontrolleur der Berufsgenossenschaft
- ⑤ Jeder Mitarbeiter



## 20

1.03.42.02.037 N

Bei der Montage wurden einzelne verzinkte Bauteile beschädigt. Welche Maßnahmen ergreifen Sie?

- 1 Demontieren und feuerverzinken
- 2 Feuerverzinken vor Ort
- 3 Lackieren der Schadstelle
- 4 Keine Nacharbeitung notwendig
- 5 Auftragen einer Zinkstaubbeschichtung oder Sprühverzinken

## 21

nicht abwählbar!

1.02.10.02.043 N

Auf der Zeichnung steht an der Baugruppe (Pos.-Nrn. 7 und 8) das Maß  $160 \pm 0,8$  mm. Wie groß ist die Toleranz?

- 1 -0,8 mm
- 2 +0,8 mm
- 3 159,2 mm
- 4 1,6 mm
- 5 160,8 mm

## 22

nicht abwählbar!

2.03.04.04.020 N

Berechnen Sie den Umfang  $U$  (in mm) des Durchbruchs in der Grundplatte (Pos.-Nr. 1).

- 1  $U \approx 110$  mm
- 2  $U \approx 173$  mm
- 3  $U \approx 346$  mm
- 4  $U \approx 440$  mm
- 5  $U \approx 500$  mm

Nebenrechnung Aufgabe 22:

## 23

nicht abwählbar!

2.01.03.02.101 N

Wie groß ist die Fläche nach dem Ausbrennen des Durchbruchs in der Grundplatte (Pos.-Nr. 1)? Maße der Stückliste entnehmen.

- 1  $A \approx 102,87$  mm<sup>2</sup>
- 2  $A \approx 36300$  mm<sup>2</sup>
- 3  $A \approx 38900$  mm<sup>2</sup>
- 4  $A \approx 40000$  mm<sup>2</sup>
- 5  $A \approx 48400$  mm<sup>2</sup>

Nebenrechnung Aufgabe 23:



<b>IHK</b> Abschlussprüfung Winter 2014/15	Vor- und Familienname:	
	Prüfungsnummer:	Datum:
<b>Fertigungstechnik</b> <b>Ungebundene Aufgaben U1 – U6</b>	<b>Fachkraft für Metalltechnik</b> <b>Konstruktionstechnik</b>	

Tragen Sie in den Kopf dieses Aufgabenblatts bitte Ihren Vor- und Familiennamen, Ihre Prüfungsnummer und das heutige Datum ein. Bearbeiten Sie dann die Aufgaben. Beantworten Sie diese bitte nur mit kurzen Sätzen, wo immer möglich. Bei Aufgaben zu mathematischen Sachverhalten geben Sie bitte den vollständigen Rechengang an.

Übergeben Sie nach Ablauf der Vorgabezeit bitte sämtliche bearbeiteten Unterlagen der Prüfungsaufsicht.

<b>U1</b>	1.04.15.05.035 N	Bewertung (10 bis 0 Punkte)
Nennen Sie die Arbeitsschritte für die fachgerechte Lötung der Verlängerungen (Pos.-Nr. 5) und der Sechskantmutter (Pos.-Nr. 9).		
<b>Aufgabenlösung:</b>		
Lfd. Nr.	Arbeitsschritt	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
		Ergebnis U1
		<input type="text"/>
		Punkte

<b>U2</b>	1.04.11.02.073 N	Bewertung (10 bis 0 Punkte)						
Der Durchbruch in Pos.-Nr. 1 soll brenngeschnitten werden. Wählen Sie die richtigen Werte aus.								
<b>Richtwerte für das Brennschneiden</b>								
<b>Werkstoff: unlegierter Baustahl; Brenngas: Acetylen</b>								
Blechk- dicke s mm	Schneid- düse mm	Schnitt- fugen- breite mm	Sauerstoffdruck		Acetylen- druck bar	Gesamt- sauerstoff- verbrauch m³/h	Acetylen- verbrauch m³/h	Schneidgeschwindigkeit Qualitätsschnitt m/min
			Schneiden bar	Heizen bar				
5 8 10	3 ... 10	1,5	2,0 2,5 3,0	2,0	0,2	1,67 1,92 2,14	0,27 0,32 0,34	0,69 0,64 0,60
10 15 20	10 ... 25	1,8	2,5 3,0 3,5	2,5	0,2	2,46 2,67 2,98	0,36 0,37 0,38	0,62 0,52 0,45
25 30 35	25 ... 40	2,0	4,0 4,3 4,5	2,5	0,2	3,20 3,42 3,54	0,40 0,42 0,44	0,41 0,38 0,36
<b>Aufgabenlösung:</b>								
Schneiddüse:								
Schnittfugenbreite:								
Schneidsauerstoffdruck schneiden:								
Gesamtsauerstoffverbrauch/h:								
Schneidgeschwindigkeit:								
© 2014, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten								
		Ergebnis U2						
		<input type="text"/>						
		Punkte						

**U3**

1.04.11.02.074 N

Die Grundplatte (Pos.-Nr. 1) soll aus einem Blech umlaufend ausgeschnitten werden. Berechnen Sie die Brennschnittzeit  $t$  (in min).

Richtwerte für das Brennschneiden								
Werkstoff: unlegierter Baustahl;					Brenngas: Acetylen			
Blechdicke s mm	Schneid- düse mm	Schnitt- fugen- breite mm	Sauerstoffdruck		Acetylen- druck bar	Gesamt- sauerstoff- verbrauch m <sup>3</sup> /h	Acetylen- verbrauch m <sup>3</sup> /h	Schneidgeschwindigkeit Qualitätsschnitt m/min
			Schneiden bar	Heizen bar				
5	3 ... 10	1,5	2,0	2,0	0,2	1,67	0,27	0,69
8			2,5			1,92	0,32	0,64
10			3,0			2,14	0,34	0,60
10	10 ... 25	1,8	2,5	2,5	0,2	2,46	0,36	0,62
15			3,0			2,67	0,37	0,52
20			3,5			2,98	0,38	0,45
25	25 ... 40	2,0	4,0	2,5	0,2	3,20	0,40	0,41
30			4,3			3,42	0,42	0,38
35			4,5			3,54	0,44	0,36

**Aufgabenlösung:**Ergebnis  
U3

Punkte

**U4**

1.08.02.01.303 N

Um den Auflagerbock herzustellen, bohren Sie an Säulen- und Ständerbohrmaschinen. Nennen Sie mindestens **drei** Maßnahmen für Ihre eigene Sicherheit.

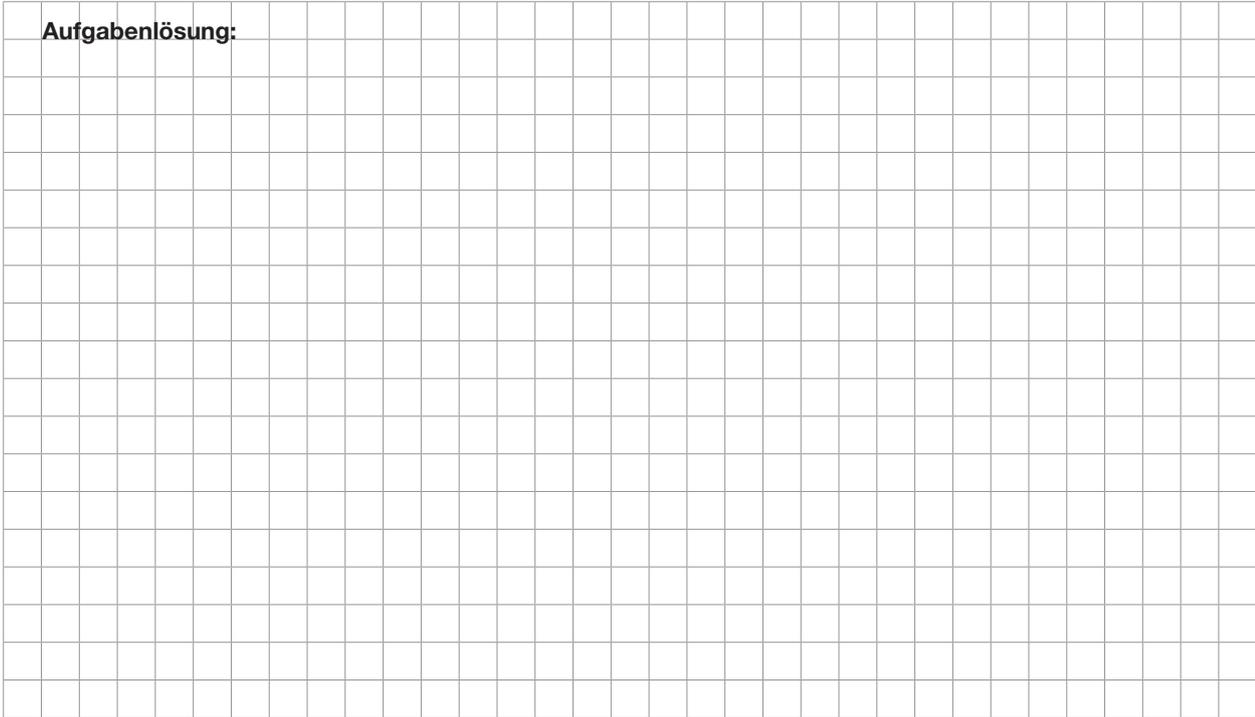
**Aufgabenlösung:**Ergebnis  
U4

Punkte

<b>IHK</b> Abschlussprüfung Winter 2014/15	Vor- und Familienname:	
	Prüfungsnummer:	Datum:
<b>Fertigungstechnik</b> <b>Ungebundene Aufgaben U1 – U6</b>	<b>Fachkraft für Metalltechnik</b> <b>Konstruktionstechnik</b>	

Tragen Sie in den Kopf dieses Aufgabenblatts bitte Ihren Vor- und Familiennamen, Ihre Prüfungsnummer und das heutige Datum ein. Bearbeiten Sie dann die Aufgaben. Beantworten Sie diese bitte nur mit kurzen Sätzen, wo immer möglich. Bei Aufgaben zu mathematischen Sachverhalten geben Sie bitte den vollständigen Rechengang an.

Übergaben Sie nach Ablauf der Vorgabezeit bitte sämtliche bearbeiteten Unterlagen der Prüfungsaufsicht.

<b>U5</b>	1.09.51.01.442 N	Bewertung (10 bis 0 Punkte)
Beim Ausrichten muss die Sechskantschraube (Pos.-Nr. 8) herausgedreht werden. Berechnen Sie den Verstellweg $f$ (in mm), wenn $n = 10$ Umdrehungen durchgeführt werden.		
<b>Aufgabenlösung:</b> 		Ergebnis U5
		<input type="text"/>
		Punkte

<b>U6</b>	1.10.04.03.028 N	Ergebnis U6
Um den Auflagerbock (Pos.-Nrn. 1 bis 9) herzustellen, bohren Sie an Säulen- und Ständerbohrmaschinen. Ergänzen Sie die Tabelle mit Gegenmaßnahmen zu Ihrer eigenen Sicherheit beim Bohren. Benennen Sie jeweils mindestens eine Gegenmaßnahme.		
<b>Aufgabenlösung:</b>		
Gefahr	Gegenmaßnahme	<input type="text"/>
Bauteil dreht sich		
Späneflug		
Säubern und Entfernen der Späne		
Kleidung kann vom Bohrer erfasst werden		<input type="text"/>
© 2014, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten		Punkte

Wird vom Prüfungsausschuss ausgefüllt.

Erreichte Punkte bei den  
ungebundenen Aufgaben

max. 60  
Punkte

Die Ergebnisse **U1** bis **U6** bitte in die  
dafür vorgesehenen Felder des **grau-  
weißen** Markierungsbogens eintragen!

Datum

Prüfungsausschuss