



► **Abschlussprüfung –
Auftragsanalyse/
Arbeitsplanung**

zu Kapitel 4

zu

AUSBILDUNG GESTALTEN:

Fachkraft für Metalltechnik.

Umsetzungshilfen und Praxistipps.

Hrsg.: BIBB. Bielefeld 2016

Industrie- und Handelskammer

Abschlussprüfung

Fachkraft für Metalltechnik Konstruktionstechnik



Auftragsanalyse/Arbeitsplanung

Winter 2014/15

W14 0717 K4

© 2014, IHK Region Stuttgart, alle Rechte vorbehalten



PAL - Prüfungsaufgaben- und
Lehrmittelenwicklungsstelle
IHK Region Stuttgart

Vorgabezeit: 60 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 **Auftragsanalyse/Arbeitsplanung** besteht aus:

- 20 gebundenen Aufgaben (also mit vorgegebenen Auswahlantworten)
- 4 ungebundenen Aufgaben (die Sie mit eigenen Worten beantworten müssen)
- Anlage(n): 3 Blatt im Format A3
- Markierungsbogen (grün)

Sie können die Aufgaben in beliebiger Reihenfolge bearbeiten.

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

Am Ende der Vorgabezeit von 60 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 **grünen 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 „Auftragsanalyse/Arbeitsplanung“
- Die Projekt-Nr. „01“

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

Prüfen Sie danach, ob dieses Heft 20 gebundene und 4 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 20 Aufgaben müssen Sie nur 17 bearbeiten. Sie müssen sich also entscheiden, welche 3 Aufgaben Sie nicht lösen wollen.

4 der 20 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.

17 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 3 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 die Köpfe 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"/>
11	12	13	14
1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <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 K4

Tragen Sie bitte ein:

Markierungsbogen

Prüfungsart und -termin:

Kammer-Nr. Prüfungsnummer Berufs-Nr.

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 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"/>	<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 Kommastrichen rechtsbündig eintragen!)

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

U 1 U 2

79 80 81 82 83 84

U 3 U 4

85 86 87 88 89 90

Prüfungsart und -termin

Die Nummer Ihrer IHK

Ihre Prüfungsnummer

Ihre Berufsnummer

Ihren Vor- und Familiennamen sowie Ihren Ausbildungsbetrieb

Ihren Ausbildungsberuf

Hier „Auftragsanalyse/Arbeitsplanung“!

Hier „01“

Streichen Sie von den abgewählten Aufgaben die Markierungsfelder durch

Muster eines bearbeiteten Markierungsbogens

1 1.03.06.03.037 N

Pos.-Nrn. 2 und 3 werden aus dem Werkstoff DC01-A gefertigt. Welche Eigenschaft zeichnet diesen Werkstoff besonders aus?

- 1 Schlecht spanbar
- 2 Korrosionsbeständig
- 3 Nicht schweißbar
- 4 Gut umformbar
- 5 Hochtemperaturbeständig

2 1.03.06.01.038 N

Für die Grundplatte (Pos.-Nr. 1) wird der Werkstoff S235JR vorgesehen. Was bedeutet in der Werkstoffbezeichnung die Angabe „235“?

- 1 Zugfestigkeit R_m
- 2 Kohlenstoffgehalt
- 3 Streckgrenze R_e
- 4 Bruchdehnung in %
- 5 Kerbschlagarbeit

3 1.03.01.03.141 N

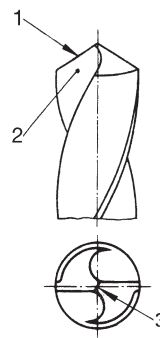
Welche Festigkeit muss eine Hebelschere beim Zuschneiden der Seitenteile 1 und 2 (Pos.-Nrn. 2 und 3) überwinden?

- 1 Härte
- 2 Zugfestigkeit
- 3 Druckfestigkeit
- 4 Biegefestigkeit
- 5 Scherfestigkeit

4 1.09.21.02.036 N

An der Grundplatte (Pos.-Nr. 1) werden Bohrungen $d = 8,5$ mm mit einem Spiralbohrer hergestellt. In welcher Auswahlantwort sind die Flächen bzw. Schneiden des Spiralbohrers richtig angegeben?

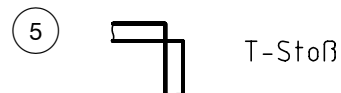
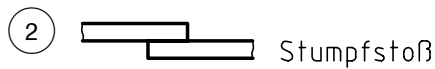
	1	2	3
1	Querschneide	Hauptschneide	Spanfläche
2	Hauptschneide	Spanfläche	Querschneide
3	Spanfläche	Querschneide	Hauptschneide
4	Hauptschneide	Querschneide	Spanfläche
5	Querschneide	Spanfläche	Hauptschneide



5

1.04.09.06.019 N

Pos.-Nr. 1 wird mit Pos.-Nrn. 2 und 3 verschweißt. In welcher Abbildung ist die Stoßart richtig angegeben?

**6**

1.09.24.07.045 N

In der Grundplatte (Pos.-Nr. 1) werden die Gewinde M10 hergestellt. Welchen Durchmesser d (in mm) muss der Spiralbohrer für die Kernlochbohrung besitzen?

- ① $d = 5,0$ mm
- ② $d = 6,5$ mm
- ③ $d = 6,8$ mm
- ④ $d = 8,5$ mm
- ⑤ $d = 10,0$ mm

7

1.04.15.01.031 N

Sie verbinden die Verlängerungen (Pos.-Nr. 5) mit der Sechskantmutter (Pos.-Nr. 9) durch Löten. Welcher Sachverhalt trifft auf das Löten zu?

- ① Bauteile mit stark unterschiedlichen Wanddicken können durch Löten verbunden werden.
- ② Alle gebräuchlichen Werkstoffe können durch Löten gefügt werden.
- ③ Lötverbindungen sind nicht bruchanfällig.
- ④ Eine Werkstückvorbereitung ist nicht nötig.
- ⑤ Lötverbindungen müssen nicht gesäubert werden.

8

1.04.11.03.076 N

Pos.-Nrn. 2 und 3 werden miteinander verschweißt. In welcher Auswahlantwort ist das Schweißverfahren bzw. der Prozess richtig angegeben?

- ① Metall-Lichtbogenschweißen
- ② Unterpulverschweißen
- ③ Metall-Aktivgasschweißen
- ④ Plasmaschweißen
- ⑤ Gasschmelzschweißen mit Sauerstoff

9

1.04.02.01.122 N

In der Stückliste wird für die Pos.-Nr. 8 eine Sechskantschraube $M16 \times 150$ verwendet. In welcher Auswahlantwort ist die Angabe 150 richtig beschrieben?

- ① Einbaulänge
- ② Nennlänge
- ③ Zahl der Gewindegänge
- ④ Kerndurchmesser
- ⑤ Steigung

10

1.02.02.13.017 N

Mit welchem der genannten Prüfmittel kann die 45°-Schräge an Pos.-Nr. 1 gemessen werden?

- ① Schmiege
- ② 60°-Gehrungswinkel
- ③ Anschlagwinkel
- ④ 135°-Gehrungswinkel
- ⑤ Universalwinkelmesser

11

1.02.01.01.078 N

Welches Messmittel verwenden Sie für die Gesamthöhe der Baugruppe?

- ① Geodreieck
- ② Messschieber mit langen Schenkeln
- ③ Winkelmesser
- ④ Bügelmessschraube
- ⑤ Messschieber Form A

12

1.02.10.02.044 N

In welcher Auswahlantwort sind die Grenzabmaße richtig angegeben, wenn der Ausschnitt in Pos.-Nr. 3 komplett ausgesägt wird?

- ① $\pm 0,2$
- ② $\pm 0,3$
- ③ $\pm 0,5$
- ④ $\pm 0,8$
- ⑤ $\pm 1,0$

13

1.04.02.02.063 N

Welche Kenngröße gibt die Zahl 4.6 in der Stückliste von Pos.-Nr. 8 an?

- ① Gewindedurchmesser
- ② Durchgangsbohrung
- ③ Mindesteinschraubtiefe
- ④ Festigkeitsklasse
- ⑤ Härtegrad

14

1.09.45.03.027 N

Mit welchem Werkzeug lässt sich Pos.-Nr. 7 auf Pos.-Nr. 8 fachgerecht montieren?

- ① Maulschlüssel SW 24
- ② Ringschlüssel SW 16
- ③ Wasserpumpenzange
- ④ Kombizange
- ⑤ Drehmomentschlüssel SW 16

15

1.10.02.10.004 N

Welche Bedeutung hat das abgebildete Verbotsschild?
In der Praxis sind Rand- und Querstreifen rot.



- ① Tragen von Handschuhen verboten
- ② Schutzhandschuhe tragen
- ③ Überqueren der Straße verboten
- ④ Zutritt für Unbefugte verboten
- ⑤ Anlage nicht berühren, Gehäuse steht unter Spannung

19 nicht abwählbar! 1.02.10.05.124 N

Bei der Fertigung des Auflagerbocks (Pos.-Nrn. 1 bis 9) richten Sie sich nach den Allgmeintoleranzen nach DIN ISO 2768-c.

Welche Aussage über Toleranzen ist richtig?

- 1 Nicht alle Maßangaben haben eine Toleranz.
- 2 Grenzwerte können überschritten werden.
- 3 Für alle nicht tolerierten Längen- und Winkelmaße gilt diese.
- 4 Die Toleranz beeinflusst nicht den fertigungstechnischen Aufwand.
- 5 Die Größe der Toleranz hat keinen Einfluss auf die Auswahl des Messgeräts.

20 nicht abwählbar! 1.09.11.03.071 N

Wie bezeichnet man die im Zuschnitt des Seitenteils 1 und 2 (Pos.-Nr. 2) schmal gezeichnete Volllinie „Y“; siehe Blatt 3(3)?

- 1 Risslinie
- 2 Hilfslinie
- 3 Maßlinie
- 4 Biegelinie
- 5 Abscherlinie

Markierungsbogen

Prüfungsart und -termin: _____

Kammer-Nr. _____ Prüfungsnummer: _____ Berufs-Nr. _____ +

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
1	<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"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input 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"/>

Wird vom Prüfungsausschuss ausgefüllt!

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

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

U 1 U 2

79 80 81 82 83 84

U 3 U 4

85 86 87 88 89 90

Haben Sie in den Markierungsbogen:

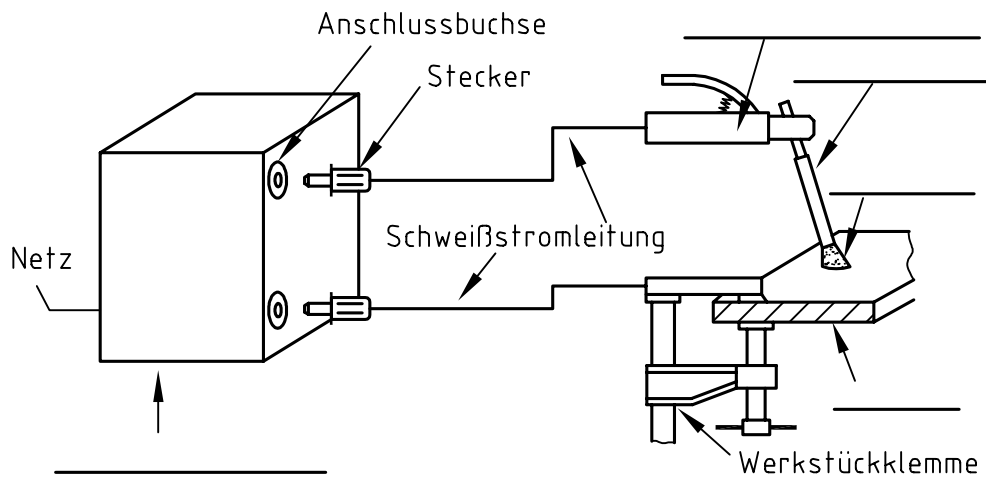
- Ihre Prüfungsnummer eingetragen?
- Die Berufsnummer eingetragen? (siehe Titelseite dieses Aufgabenhefts)
- Diese Felder ausgefüllt bzw. eingedruckte Angaben auf Richtigkeit geprüft?
- Drei Markierungsfelder durchgestrichen?

**Bei fehlenden Angaben kann der Markierungsbogen nicht ausgewertet werden.
Spätere Reklamationen können nicht berücksichtigt werden!**

U3

1.04.10.07.042 N

Ergänzen Sie die fehlenden Begriffe bei der Lichtbogenhand-Schweißanlage.

Aufgabenlösung:Ergebnis
U3

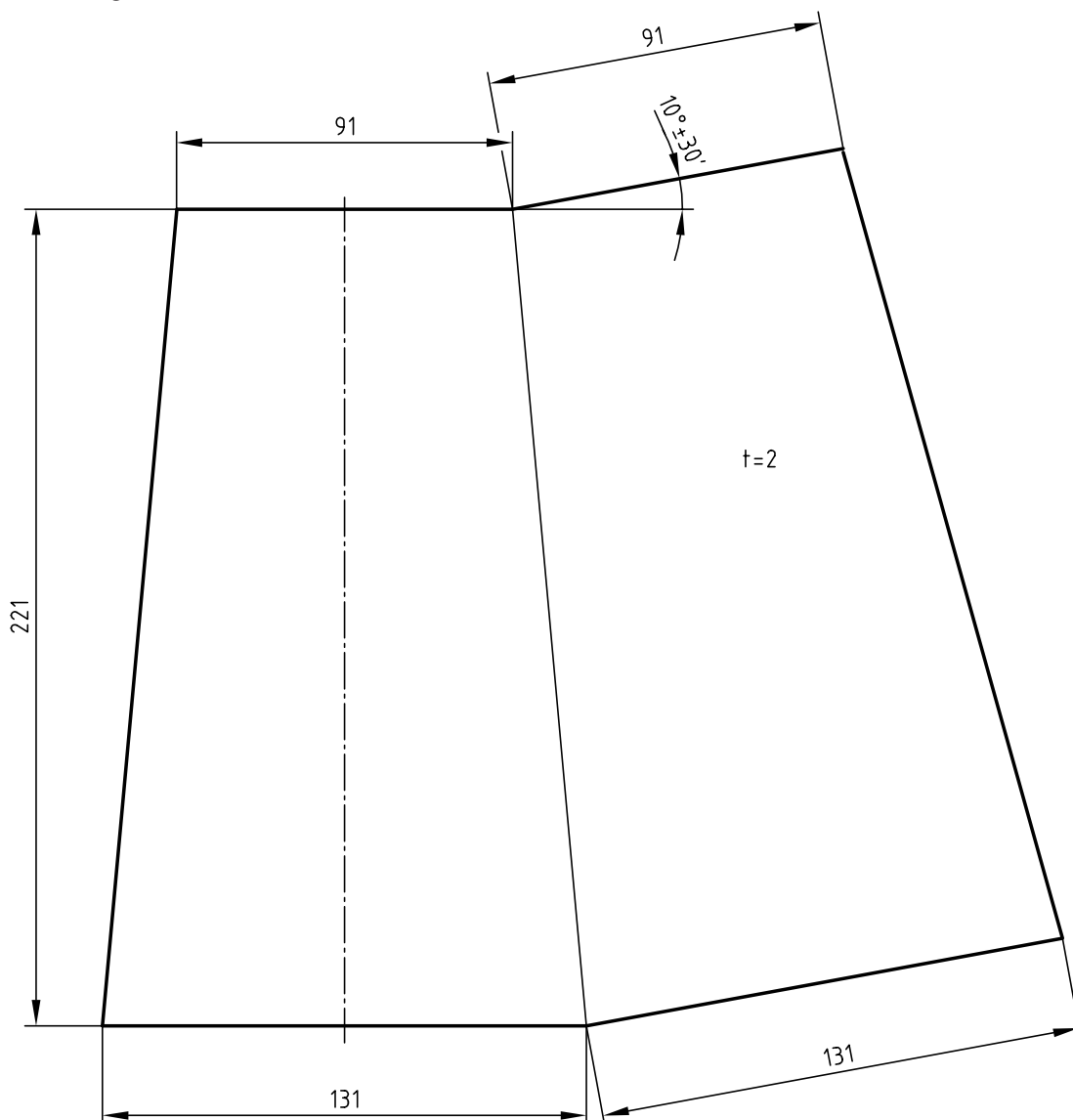
Punkte

U4

1.09.11.03.072 N

Durch eine Konstruktionsänderung im Seitenteil 2 (Pos.-Nr. 3) soll der Ausbruch 40×110 , siehe Blatt 3(3) durch ein Langloch, mit denselben Außenmaßen, ersetzt werden.

Skizzieren Sie das Langloch in die vorgegebene Zeichnung und bemaßen Sie normgerecht.

Aufgabenlösung:Ergebnis
U4

Punkte

IHK Abschlussprüfung Winter 2014/15	Vor- und Familienname:	
	Prüfungsnummer:	Datum:
Auftragsanalyse/Arbeitsplanung Ungebundene Aufgaben U1 – U4	Fachkraft für Metalltechnik Konstruktionstechnik	

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.

Wird vom Prüfungsausschuss ausgefüllt.	Erreichte Punkte bei den ungebundenen Aufgaben	
		max. 40 Punkte
Die Ergebnisse U1 bis U4 bitte in die dafür vorgesehenen Felder des grünen Markierungsbogens eintragen!		
Datum	Prüfungsausschuss	