

INNUNG DER GRAVEURE, GALVANISEURE UND METALLBILDNER

Projektarbeit

Fertigungsauftrag

Datum	Auszubildende(r)

Sehr geehrte(r) Auszubildende,

Die Projektarbeit soll Ihnen ermöglichen, die im Betrieb erlernten Fähigkeiten und Kenntnisse unter Beweis zu stellen.

Die zugehörige Dokumentation der Arbeiten soll Ihnen erlauben aus evtl. Fehlern zu lernen oder sogar Verbesserungen bei der Fertigung zu entdecken.

Anhang erhalten Sie folgende Unterlagen:

Fertigungszeichnung

Tabelle Fertigungstoleranzen

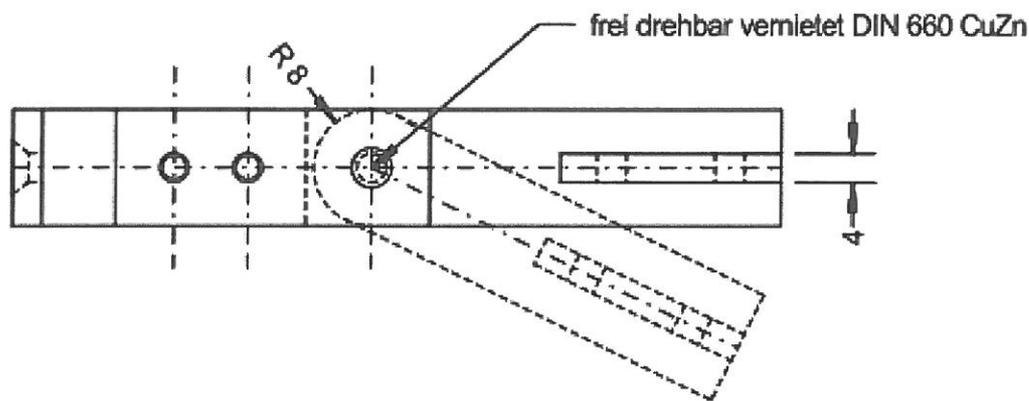
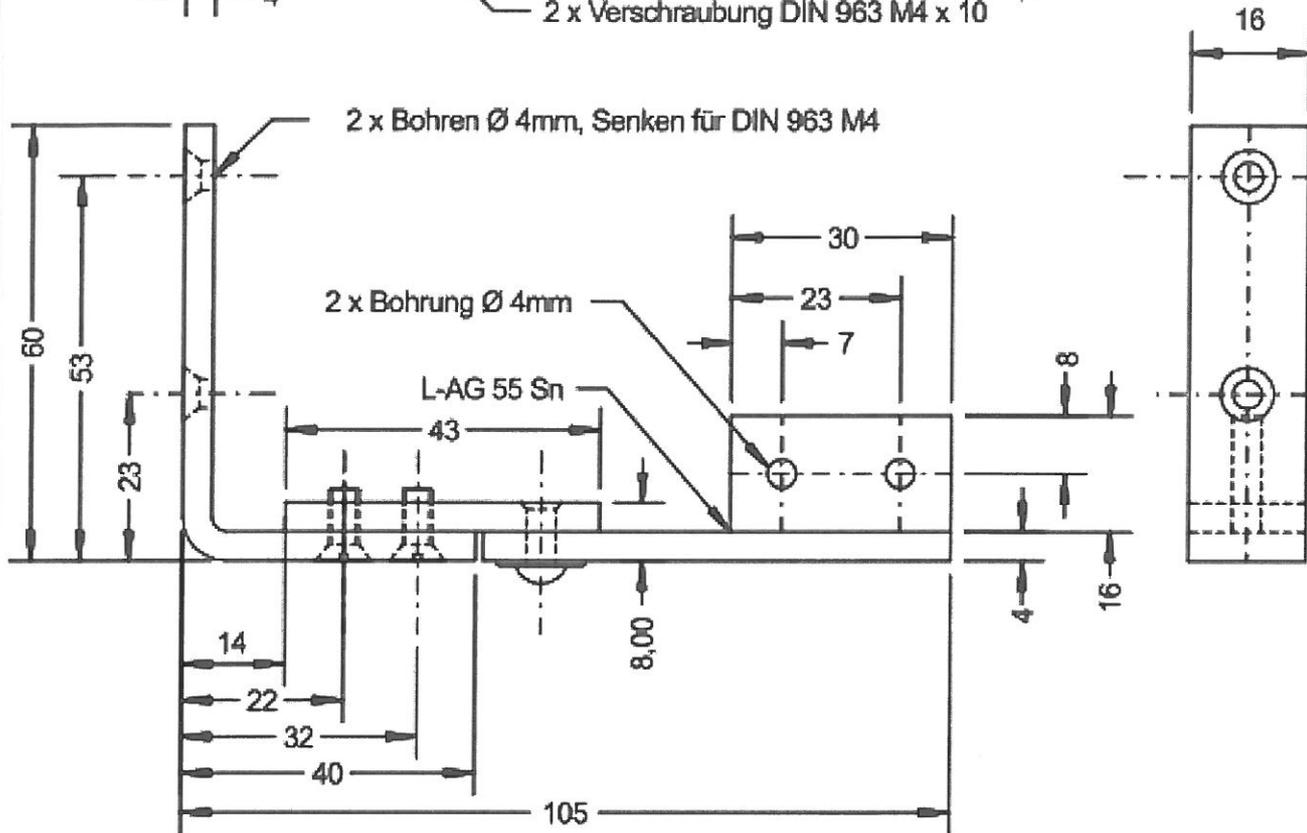
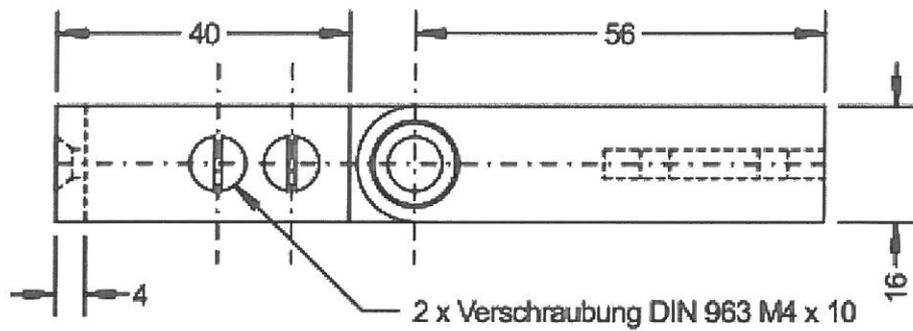
Formulare Arbeitsplanung

Nach Durchsicht der Unterlagen sollen Sie zunächst die nötigen Arbeitsabläufe planen, Arbeitsschritte festlegen und die Arbeitsmittel auswählen, die Ihnen zur Verfügung stehen. Bitte dokumentieren Sie Ihre Planung im beiliegenden Formular und legen Sie dieses dann Ihrem Ausbilder zur Besprechung vor.

Bitte stellen Sie dann Ihre Projektarbeit her und dokumentieren Sie den tatsächlichen Verlauf.

Nach Fertigstellung wird die Arbeit von Ihrem Ausbilder benotet. Werten Sie danach Ihre Arbeit und die Dokumentation selbst aus und schreiben Sie ob Sie das nächste Mal etwas anders machen würden.

Viel Erfolg!



INNUNG DER GRAVEURE, GALVANISEURE UND METALLBILDNER

Projektarbeit für Metallbildner Fachrichtung Gürtlertechnik

Name		Datum		Zeitraum 7h		Maßstab		Blatt	
Titel Winkelscharnier		Oberfläche Geschliffen, Korn 400				Toleranz DIN ISO 2768 - m			
Stückliste	Pos.	Menge	Benennung						
	1	0,3 m	Flachmaterial CuZn 39 Pb 3 , 16 x 4 mm						
	2	2 Stück	Schraube DIN 963, M4 x 10, CuZn						
	3	1 Stück	Halbrundniete DIN 660, 4 x 10, CuZn						
4	1 Stück	Scheibe DIN 9021 Ø 4,3 CuZn							

INNUNG DER GRAVEURE, GALVANISEURE UND METALLBILDNER

Projektarbeit

Fertigungstoleranzen DIN ISO 2768 Teil 1

Toleranz- klasse	Grenzabmaße in mm für Nennmaßbereich in mm										
	< 0,5	0,5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400	über 400 bis 1000	über 1000 bis 2000	über 1000 bis 2000	über 2000 bis 4000	über 4000 bis 8000
f (fein)	± 0,05	± 0,05	± 0,10	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,5	± 0,5	-	-
m (mittel)	± 0,10	± 0,10	± 0,20	± 0,30	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 1,2	± 1,2	± 2	± 3
c (grob)	± 0,20	± 0,30	± 0,50	± 0,80	± 1,2	± 2,0	± 3,0	± 3,0	± 3,0	± 4	± 5
v (sehr grob)	-	± 0,50	± 1,00	± 1,50	± 2,5	± 4,0	± 6,0	± 6,0	± 6,0	± 8	± 12

Bei Nennmaßen unter 0,5 mm sind die Grenzabmaße direkt am Nennmaß angegeben.

INNUNG DER GRAVEURE, GALVANISEURE UND METALLBILDNER

Projektarbeit

Auswertung Verlauf

Arbeitsschritt	Was würden sie bei einer erneuten Herstellung anders machen? Welche Erfahrungen haben Sie bei der Herstellung des Bauteils gewinnen können?

INNUNG DER GRAVEURE; GALVANISEURE UND METALLBILDNER

Projektarbeit - für

Name			Datum	Zeitvorgabe	Maßstab	Blatt
Titel			Oberfläche		Toleranz	
Stück- liste	Pos.	Menge	Benennung			

INNUNG DER GRAVEURE, GALVANISEURE UND METALLBILDNER

Gesellenprüfung Teil 1

Bewertung Arbeitsaufgabe Blatt 1

Name des Prüfers	
Name des Prüflings	

Metallbildner - Fachrichtung:	Gürtlertechnik	
Bezeichnung des Prüfstücks:	Datum:	Prüf. Nr.
Klappenscharnier		

I. Maßhaltigkeit (50 erreichbare Punkte - 5 Punkte pro Maß im Toleranzfeld, bei mehreren gleichen Maßsituationen sind die Punkte zu addieren und durch die Anzahl zu teilen)

Pos.	Position	soll	Ist	Toleranzbereich	Punkte	Gesamt
1	Scherenlänge 1	190		189,5 – 190,5		
2	Scherenlänge 2	190		189,5 – 190,5		
3	Breite 2 Scheren	20		19,8 - 20,2		
4	Langloch Schere 1 Länge	12		11,8 - 12,2		
5	Durchmesser Nietkopf	16		15,8 – 16,2		
6	Höhe Nietkopf	2		1,9 - 2,1		
7	Länge beide Flanschwinkel	66		65,7 – 66,3		
8	Bohrungen Ø 4 Abstand	43		42,7 – 43,3		
9	Höhe 2 Flanschwinkel	26		25,8 – 26,2		
10	Breite 2 Flanschwinkel	25		24,8 – 25,2		
Gesamt Punkte Maßhaltigkeit						

II. Bearbeitungen (50 erreichbare Punkte – 1-5 Punkte pro Bereich)

Nr	Zu bewertende Bearbeitung	Punkte	Gesamt
1	Planheit / Verwindung der Scheren		
2	Positionen der Bohrungen / Achsen in den Scheren		
3	Ausführung der Vernietung der Nietachsen		
4	Funktion und Freilauf des Scherenniets		
5	Funktion und Freilauf der Flanschniete		
6	Vernietung - Nietaussehen, Formhaltigkeit		
7	Winkel der Flanschwinkel Ausführung		
8	Bohrungen Ø 4 mm, Ausführung, Position,		
9	Radien Ausführung		
10	Schleifarbeiten - Materialkanten, Schliffbild		
Gesamt Punkte Bearbeitungen			

INNUNG DER GRAVEURE, GALVANISEURE UND METALLBILDNER

Gesellenprüfung Teil 1

Bewertung Arbeitsaufgabe Blatt 2

Name des Prüfers	
Name des Prüflings	

Übertrag Summe aus I. Maßhaltigkeit + II. Bearbeitungen	Pkt.
--	------

III. Arbeitsplanung (50 erreichbare Punkte – 1-10 Punkte pro Bereich)

Pos.	Zu bewertende Kriterien	Punkte	Gesamt
Nr.1	Wurden die wesentlichen fachlichen Zusammenhänge aufgezeigt		
Nr.2	Wurden richtige Arbeitsmittel ausgewählt		
Nr.3	Wurden Vorgehensweisen begründet		
Nr.4	Wurden Maßnahmen der Qualitätssicherung beschrieben		
Nr.5	Wurden Maßnahmen der Arbeitssicherheit beschrieben		
Gesamt Punkte Arbeitsplanung			

IV. Fachgespräch (50 erreichbare Punkte – 1-10 Punkte pro Bereich)

Pos.	Zu bewertende Kriterien	Punkte	Gesamt
Nr.1	Worauf ist beim Anreißen auf nicht zu beeinträchtigenden Flächen zu achten? Antwort: Risse dürfen danach nicht stören		
Nr.2	Wann erfolgt das Zuschneiden der Schenkellängen des Flanschswinkels am besten? Antwort: Nach dem Biegen		
Nr.3	Wie unterscheidet sich die Spanentwicklung bei den verwendeten Messingsorten? Antwort: Kurz, bzw. Langspanend		
Nr.4	Wie erreicht man das die Vernietung frei drehbar ausgeführt wird? Antwort: Maße Nietachse		
Nr.5	Wie kann der Werkstoff der Nietachse für die Vernietung weicher gemacht werden? Antwort: Glühen		
Gesamt Punkte Fachgespräch			

Summe der Punkte aus den Bewertungen I, II, III und IV		
Summe Punkte Bewertungen ÷ Faktor 2 =	Erzielte Gesamtpunktzahl	
Erzielte Note nach gültigem Notenschlüssel		

Prüfer / Name: _____ Unterschrift: _____

INNUNG DER GRAVEURE, GALVANISEURE UND METALLBILDNER

Gesellenprüfung Teil 1

Bewertung Arbeitsaufgabe Blatt 3

Schulnote	Punkte	Bereich der Note	Schulnote	Punkte	Bereich der Note
1,0	100	sehr gut	3,5	66	ausreichend
1,1	98		3,6	64	
1,2	96		3,7	62	
1,3	94		3,8	61	
1,4	92		3,9	59	
1,5	91	gut	4,0	57	
1,6	90		4,1	55	
1,7	89		4,2	54	
1,8	88		4,3	52	
1,9	87		4,4	50	
2,0	85		4,5	49	mangelhaft
2,1	84		4,6	47	
2,2	83		4,7	45	
2,3	82	4,8	43		
2,4	81	4,9	41		
2,5	80	befriedigend	5,0	38	
2,6	79		5,1	36	
2,7	77		5,2	34	
2,8	76		5,3	32	
2,9	74		5,4	30	
3,0	73		5,5	29	ungenügend
3,1	71		5,6	23	
3,2	70		5,7	17	
3,3	68	5,8	12		
3,4	67	5,9	6		
			6,0	0	

100 – 92 Punkte	=	sehr gut
unter 92 - 81 Punkte	=	gut
unter 81 - 67 Punkte	=	befriedigend
unter 67 - 50 Punkte	=	ausreichend
unter 50 - 30 Punkte	=	mangelhaft
unter 30 - 0 Punkte	=	ungenügend

INNUNG DER GRAVEURE, GALVANISEURE UND METALLBILDNER

Projektarbeit

Bewertung Arbeitsaufgabe Blatt 1

Ausbilder	
Auszubildende(r)	

Metallbildner - Fachrichtung:	Gürtlertechnik	
Bezeichnung des Prüfstücks:	Datum:	Prüf. Nr.
Kegel		

I. Maßhaltigkeit (100 erreichbare Punkte - 20 Punkte pro Maß im Toleranzfeld)

Pos.	Position	soll	Ist	Toleranzbereich	Punkte	Gesamt
1	Ø Boden	50		49,5 – 50,5		
2	Ø Boden, 90° versetzt	50		49,5 – 50,5		
3	Ø Öffnung oben	100		99,2 – 100,8		
4	Ø Öffnung oben, 90° versetzt	100		99,2 – 100,8		
5	Höhe 1	70		69,2 – 70,8		
6						
7						
8						
9						
10						
Gesamt Punkte Maßhaltigkeit						

II. Bearbeitungen (50 erreichbare Punkte – 1-5 Punkte pro Bereich)

Nr	Zu bewertende Bearbeitung	Punkte	Gesamt
1	Herstellung der Drückform – Aufnahme		
2	Herstellung der Drückform - Formtreue		
3	Herstellung der Drückform - Oberfläche		
4	Ausführung – Planität Boden		
5	Ausführung – Eckradius unten Materialaufwurf, Schwächung		
6	Ausführung - Oberfläche Boden		
7	Ausführung – Gerader Verlauf des Konus		
8	Ausführung - Innenflächen		
9	Ausführung – Abstich, Kante schräg, Rattermarken, Verlauf		
10	Ausführung - Schliff		
Gesamt Punkte Bearbeitungen			

INNUNG DER GRAVEURE, GALVANISEURE UND METALLBILDNER

Projektarbeit

Bewertung Arbeitsaufgabe Blatt 2

Ausbilder	
Auszubildende(r)	

Übertrag Summe aus I. Maßhaltigkeit + II. Bearbeitungen	Pkt.
--	------

III. Arbeitsplanung (50 erreichbare Punkte – 1-10 Punkte pro Bereich)

Pos.	Zu bewertende Kriterien	Punkte	Gesamt
Nr.1	Wurden die wesentlichen fachlichen Zusammenhänge aufgezeigt		
Nr.2	Wurden richtige Arbeitsmittel ausgewählt		
Nr.3	Wurden Vorgehensweisen begründet		
Nr.4	Wurden Maßnahmen der Qualitätssicherung beschrieben		
Nr.5	Wurden Maßnahmen der Arbeitssicherheit beschrieben		
Gesamt Punkte Arbeitsplanung			

Summe der Punkte aus den Bewertungen I, II, III		
Summe Punkte Bewertungen ÷ Faktor 2 =	Erzielte Gesamtpunktzahl	
Erzielte Note nach gültigem Notenschlüssel		

Bemerkungen, Hinweise des Ausbilders

Prüfer / Name: _____ Unterschrift: _____

INNUNG DER GRAVEURE, GALVANISEURE UND METALLBILDNER

Projektarbeit

Bewertung Arbeitsaufgabe Blatt 3

Schulnote	Punkte	Bereich der Note	Schulnote	Punkte	Bereich der Note
1,0	100	sehr gut	3,5	66	ausreichend
1,1	98		3,6	64	
1,2	96		3,7	62	
1,3	94		3,8	61	
1,4	92		3,9	59	
1,5	91	gut	4,0	57	
1,6	90		4,1	55	
1,7	89		4,2	54	
1,8	88		4,3	52	
1,9	87		4,4	50	
2,0	85		4,5	49	
2,1	84		4,6	47	
2,2	83	befriedigend	4,7	45	mangelhaft
2,3	82		4,8	43	
2,4	81		4,9	41	
2,5	80		5,0	38	
2,6	79		5,1	36	
2,7	77		5,2	34	
2,8	76		5,3	32	
2,9	74		5,4	30	
3,0	73		5,5	29	
3,1	71		5,6	23	ungenügend
3,2	70	5,7	17		
3,3	68	5,8	12		
3,4	67	5,9	6		
			6,0	0	

100 – 92 Punkte	=	sehr gut
unter 92 - 81 Punkte	=	gut
unter 81 - 67 Punkte	=	befriedigend
unter 67 - 50 Punkte	=	ausreichend
unter 50 - 30 Punkte	=	mangelhaft
unter 30 - 0 Punkte	=	ungenügend

INNUNG DER GRAVEURE, GALVANISEURE UND METALLBILDNER

Projektarbeit

Bewertung Arbeitsaufgabe Blatt 1

Ausbilder	
Auszubildende(r)	

Metallbildner - Fachrichtung:	Gütlertechnik	
Bezeichnung des Prüfstücks:	Datum:	Prüf. Nr.
Winkelscharnier		

I. Maßhaltigkeit (100 erreichbare Punkte - 10 Punkte pro Maß im Toleranzfeld)

Pos.	Position	soll	Ist	Toleranzbereich	Punkte	Gesamt
1	Schenkellänge 1	60		59,7 - 60,3		
2	Schenkellänge 2	105		104,7 - 105,3		
3	Breite	16		15,8 - 16,2		
4	Bewegliche Strebe, Länge	64		63,7 - 64,3		
5	Angelöteter Lappen, Länge	30		29,8 - 30,2		
6	Angelöteter Lappen, Höhe	20		19,8 - 20,2		
7	Schenkel Verschraubung	40		39,7 - 40,3		
8	Aufsatzplatte, Länge	43		42,7 - 43,3		
9	Senkbohrung 1	23		22,8 - 23,2		
10	Senkbohrung 2	53		52,7 - 53,3		
Gesamt Punkte Maßhaltigkeit						

II. Bearbeitungen (50 erreichbare Punkte – 1-5 Punkte pro Bereich)

Nr	Zu bewertende Bearbeitung	Punkte	Gesamt
1	Bogen - Formtreue, Rissbildungen, Winkel		
2	Lötnaht - Durchfluss, Blasenfreiheit, Positionierung		
3	Verschraubung - Position, Bündigkeit der Flanken		
4	Verschraubung – Ausführung Senkung		
5	Vernietung - frei drehbar		
6	Vernietung - Nietaussehen, Formhaltigkeit		
7	Winkel – Abschnitte der kurzen 16 mm Kanten		
8	Bohrungen Ø 4 mm, Lötflappen – Position,		
9	Senkbohrungen - Ausführung (excl. Maßhaltigkeit oben)		
10	Schleifarbeiten - Materialkanten, Schliffbild		
Gesamt Punkte Bearbeitungen			

INNUNG DER GRAVEURE, GALVANISEURE UND METALLBILDNER

Projektarbeit

Bewertung Arbeitsaufgabe Blatt 2

Ausbilder	
Auszubildende(r)	

Übertrag Summe aus I. Maßhaltigkeit + II. Bearbeitungen	Pkt.
--	------

III. Arbeitsplanung (50 erreichbare Punkte – 1-10 Punkte pro Bereich)

Pos.	Zu bewertende Kriterien	Punkte	Gesamt
Nr.1	Wurden die wesentlichen fachlichen Zusammenhänge aufgezeigt		
Nr.2	Wurden richtige Arbeitsmittel ausgewählt		
Nr.3	Wurden Vorgehensweisen begründet		
Nr.4	Wurden Maßnahmen der Qualitätssicherung beschrieben		
Nr.5	Wurden Maßnahmen der Arbeitssicherheit beschrieben		
Gesamt Punkte Arbeitsplanung			

Summe der Punkte aus den Bewertungen I, II, III		
Summe Punkte Bewertungen ÷ Faktor 2 =	Erzielte Gesamtpunktzahl	
Erzielte Note nach gültigem Notenschlüssel		

Bemerkungen, Hinweise des Ausbilders

Prüfer / Name: _____ Unterschrift: _____

INNUNG DER GRAVEURE, GALVANISEURE UND METALLBILDNER

Projektarbeit

Bewertung Arbeitsaufgabe Blatt 3

Schulnote	Punkte	Bereich der Note	Schulnote	Punkte	Bereich der Note
1,0	100	sehr gut	3,5	66	ausreichend
1,1	98		3,6	64	
1,2	96		3,7	62	
1,3	94		3,8	61	
1,4	92		3,9	59	
1,5	91	gut	4,0	57	
1,6	90		4,1	55	
1,7	89		4,2	54	
1,8	88		4,3	52	
1,9	87		4,4	50	
2,0	85		4,5	49	
2,1	84		4,6	47	
2,2	83	befriedigend	4,7	45	mangelhaft
2,3	82		4,8	43	
2,4	81		4,9	41	
2,5	80		5,0	38	
2,6	79		5,1	36	
2,7	77		5,2	34	
2,8	76		5,3	32	
2,9	74		5,4	30	
3,0	73		5,5	29	
3,1	71		5,6	23	ungenügend
3,2	70	5,7	17		
3,3	68	5,8	12		
3,4	67	5,9	6		
			6,0	0	

100 – 92 Punkte	=	sehr gut
unter 92 - 81 Punkte	=	gut
unter 81 - 67 Punkte	=	befriedigend
unter 67 - 50 Punkte	=	ausreichend
unter 50 - 30 Punkte	=	mangelhaft
unter 30 - 0 Punkte	=	ungenügend